Varela
INGENIERIA DE COSTOS

sistema

Costos por metro Cuadrado de Construcción

marca registrada

INSTRUCTIVO

Por el *Ing. Leopoldo Varela Alonso*[1]

[1] Director de Varela Ingeniería de Costos e InterCost Consultores en Ingeniería de Costos. Inge niero Ci vil de la Unive rsidad Nacio nal de Mé xico, Especialista certificado por el International Cost Engineering Council. Perito Colegiado. Con experiencia en 12 países americanos y europeos. Autor de las publicaciones C ostos de Construcción Pe sada, Edific ación, Industrial, P or Metro Cu adrado, Ingen iería de C ostos – Teoría y Práctica en C onstrucción, tu bería de plástico hidrosanitario y Legi slación de Ob ra Pú blica. Fué Direc tor de C ompuobras, B Southam/CMDG y Cámara de la Construcción.

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

Derechos Reservados © Copyright

ISBN-968-7585-00-5

Ante la Dirección General del Derecho de Autor

de la Secretaría de Educación Pública, México

Número de control 23364 Registro 16152/93 Libro 16 fojas 399

La información aquí contenida es de uso exclusivo bajo suscripción o contrato. La totalidad de las partes de esta obra no pueden ser reproducidas ni transmitidos por ningún medio ni forma –incluso internet, ya que ello esta prohibido y penado por la Legislación correspondiente, puesto que la obra está protegida por la misma. Está prohibido su uso por parte de terceros, agrupaciones, sociedades, institutos, unidades de valuación, Catastros Estatales o Municipales, para sustentar avalúos, estudios o difusión de ninguna clase, ya que se incurrirá en delito de acuerdo con el artículo 386 del Código Penal.

El Contenido de este Instructivo se basa en la Metodología, Fórmulas, Factores, Tablas y Criterios **propiedad intelectual legalmente registrada,** de los Autores de la Publicación "Costos por Metro Cuadrado de Construcción". Prohibida su reproducción o transmisión bajo cualquier medio.

TERCERA EDICION – Mayo de 2012

VARELA INGENIERIA DE COSTOS SA DE CV

INTERCOST, S.A. de C.V.

Insurgentes Sur 1991 desp. A-402

Col. Guadalupe Inn México DF 01020

(55) 1084-1680

leopoldovarela@intercost.com.mx

www.varela.com.mx

Varela Ingeniería de Costos SA de CV e Intercost SA de CV, sus autores, editores e Ingenieros aplican diligencia y juicio para usar fuentes confiables para la información publicada aquí, sin embargo Intercost SA de CV no expresa o implica garantía en el contenido de los datos aquí presentada, incluyendo precisión, valores, suficiencia, alcances y corrección de datos. Varela Ingeniería de Costos SA de CV e Intercost SA de CV no tendrá responsabilidad de daños de cualquier tipo por omisiones, errores o aplicación indebida de los datos aquí contenidos.

Costos por metro Cuadrado de Construcción

- Es una herramienta para hacer Antepresupuestos y Valores de Reposición de Construcciones
- Los Estimados obtenidos son rápidos, aproximados, confiables y sustentados.
- Es todo un Sistema, ya que conjuga: Información (base de datos), Metodología (ensambles de costos), Fórmulas, Factores (Interciudad,otros) y Programa computacional
- Se basa fundamentalmente en la Publicación "Costos por Metro Cuadrado de Construcción", que desde 1992 constituye la fuente más usada para estos propósitos.
- Contiene más de 140 modelos de edificaciones y urbanización: Habitacionales, Hoteles, Oficinas, Comerciales, Hospitales, Escuelas, Urbanización y muchos más.
- Posee más de 2500 ensambles de costo, que permiten adecuar los modelos a el caso que se analiza: tamaño de elementos constructivos, recubrimiento, calidades.
- Con solo indicar tipo, clase y superficie construida, genera no solo una valor de costo total, sino todo un estimado completo con partidas y conceptos-ensamble que pueden ser modificados para adecuarlos al caso específico: cimentación, estructura, fachadas, acabados, instalaciones y otros detalles.
- Puede calcular el valor neto de reposición de edificaciones existentes.
- Se actualiza trimestralmente desde Internet –Enero, Abril, Julio y Octubre
- Relación Beneficio-Costo **11.66** veces mayor que la competencia (por precio y contenido)
- ¡¡ extraordinariamente poderoso y práctico !!

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

A LA MEMORIA DE

Arq. Mónica Varela Cabral

AUTORES

Ing Leopoldo G Varela Alonso
Desarrollo e Ingeniería de Costos

Susana T. Cabral Villaseñor
Textos, Administración y Diagramación

Ing. Leopoldo Varela Cabral
Programación y Base de Datos

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

INDICE

AUTORES 4
INDICE 5
1. REQUERIMIENTOS E INSTALACIÓN. 7
1.1. Requerimientos 7
1.2. Instalación del Sistema 7
2. OPERACIÓN ENTRADA 11
3. OPCIONES GENERALES 11
4. AVALÚOS Y ANTEPRESUPUESTOS 12
4.1. Abrir -un nuevo avalúo/anteppto 13
4.1.1. TIPOS DE OBRA 13
4.1.2. DETERMINACIÓN DE CLASE CATEGORÍA DE CONSTRUCCIÓN Procedimiento "Varela" 15
4.1.3. Modelos Asociados 16
4.1.4. Parámetro de Superficie Construida o Funcional 16
4.2. FACTORES, ADICIONES Y DATOS GENERALES, VALOR NETO, ANTEPRESUPUESTO 17
4.3. FACTORES DE AFECTACION 18
4.3.1.Factor de Interciudad FIC - Localidad 18
4.3.2.Factor de Número de Pisos FNP 19
4.3.3.Factor de Altura de Entrepiso FAE 20
4.3.4.Factor de Silueta en Planta FSP 20
4.3.5.Factor de Zona Sísmica 21
4.3.6.Factor de Capacidad de Suelo FCS 21
4.3.7.Factor de Economía de Escala FEE 22
4.3.8.Otro Factor 23
4.3.9. Factor de Indirectos FIU (de Contratista- Constructor - no del Promotor) 23
4.4. ADICIONES 24
4.4.1. Cocinas 24
4.4.2. Jardín 24
4.4.3. Barda 25
4.5.VALOR NETO DE REPOSICIÓN VNR 25
4.5.2. Terreno 27
4.6.Datos Generales (+m2) 27
5. ANTEPRESUPUESTO DETALLADO POR ENSAMBLES DE COSTO 29
5.1. Agregar Partida 30
5.1.1. Borrar Partida 30
5.2.Agregar Conceptos por "Catálogo General" 30
5.2.1.Búsqueda de Conceptos 30
5.2.2. Agregar Conceptos del Usuario 32
5.3. Agregar Conceptos por Partida 34
5.4. Borrar un Concepto 35
5.5. Grabar 36
6. REPORTES 36
6.1. Reporte Resumen 36
6.2. Reporte de Presupuesto 37

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

6.3. Reporte de Avalúo 40
6.4. Salir de Reportes 40
8. UTILERIAS 41
8.1. Copia de Seguridad - Respaldos 41
8.2. ACTUALIZACION DE LA BASE DE COSTOS 42
8.2.1.Bajar Actualización del site 42
8.2.2. Actualizar la Base de Costos en el Sistema m2 45
9. PROBLEMAS Y SOLUCIONES 45
9.10. Omitir dar la cantidad de Metros Cuadrados Construidos 45
9.3. El Sistema no responde 46
10. EJERCICIOS ILUSTRATIVOS 48
10.1. Departamento Individual acorde con Norma SHF 48
10.1. Edificio de 100 Departamentos – no sujeto a norma SHF 51
11. FUNCIONES COMPLEMENTARIAS 53
11.1 DETERMINACIÓN DE CLASE CATEGORÍA DE CONSTRUCCIÓN Procedimiento "Varela" 53
11.11.Sección 1. Binaria (0 ó 1) 53
11.12.Sección 2. Porcentual (0 ó 1) 53
11.13.Sección 3. Cantidades 54

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

0. NOVEDADES DE ESTA ÚLTIMA VERSION DEL MANUAL Y m2.

0.1. Novedades de la versión 910 del m2

0.2. Novedades de la versión 910 del manual

1. REQUERIMIENTOS E INSTALACIÓN.

1.1. Requerimientos

El sistema solo requiere una PC con sistema Windows/XP, disponibilidad en memoria de 30Mb, creciente en función del número de avalúos del usuario

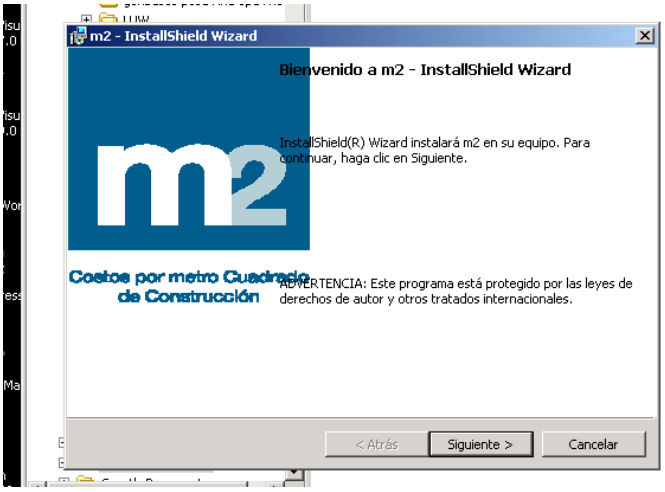
1.2. Instalación del Sistema

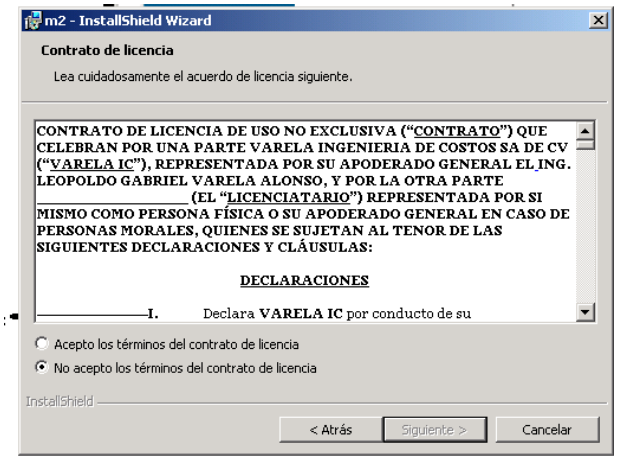
1.2.1. Instalación desde CD

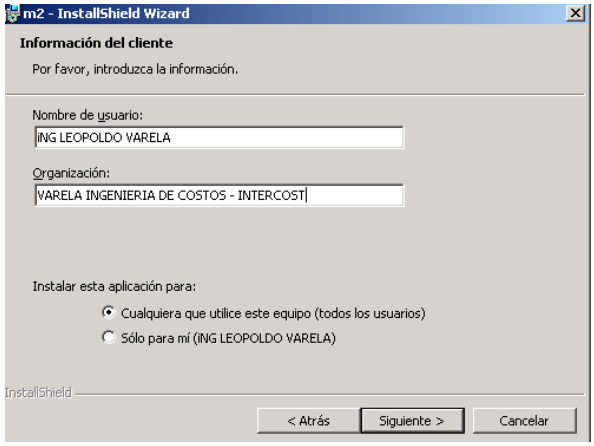
Para instalarlo se deben realizar dos etapas

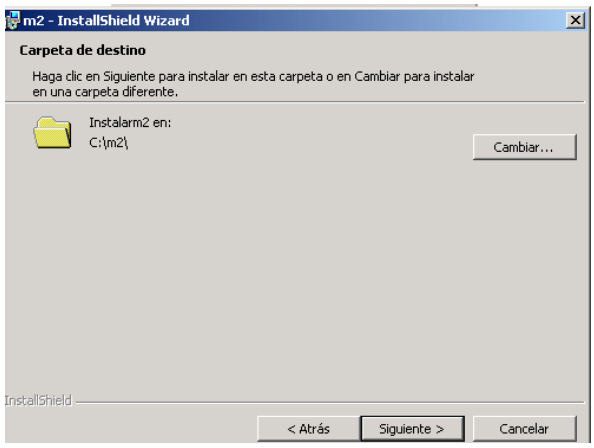
a. Obtención de Clave

Se coloca el CD del sistema en la unidad lectora correspondiente y aparecerá la siguiente pantalla

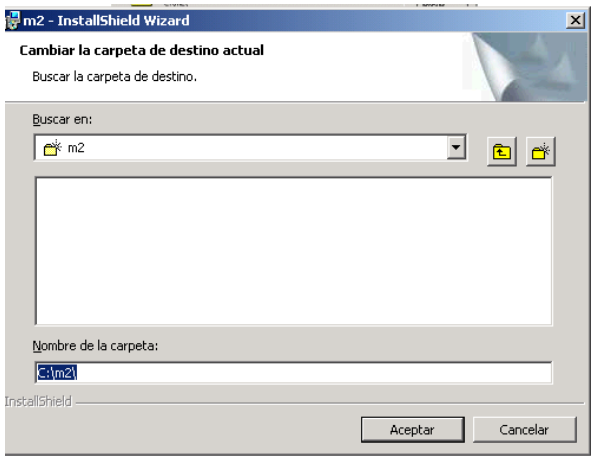

m2 - InstallShield Wizard
Bienvenido a m2 - InstallShield Wizard
InstallShield(R) Wizard instalará m2 en su equipo. Para continuar, haga clic en Siguiente.
m2
Costos por metro Cuadrado de Construcción
ADVERTENCIA: Este programa está protegido por las leyes de derechos de autor y otros tratados internacionales.
< Atrás
Siguiente >
Cancelar


m2 - InstallShield Wizard
Contrato de licencia
Lea cuidadosamente el acuerdo de licencia siguiente.
CONTRATO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA ("CONTRATO") QUE CELEBRAN POR UNA PARTE VARELA INGENIERIA DE COSTOS SA DE CV ("VARELA IC"), REPRESENTADA POR SU APODERADO GENERAL EL ING. LEOPOLDO GABRIEL VARELA ALONSO, Y POR LA OTRA PARTE _____ (EL "LICENCIATARIO") REPRESENTADA POR SI MISMO COMO PERSONA FÍSICA O SU APODERADO GENERAL EN CASO DE PERSONAS MORALES, QUIENES SE SUJETAN AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:
DECLARACIONES
I. Declara VARELA IC por conducto de su
Acepto los términos del contrato de licencia
No acepto los términos del contrato de licencia
InstallShield
< Atrás
Siguiente >
Cancelar





Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión



debiendo quedar necesariamente en:

C:\m2

Que da ndo l a or den de i nstalar, t ardará del or den de 3 minutos el proces o de inst alación, mismo que al terminar solicitará confirmar con "finalizar"

Después de ello, ya aparecerá el ícono de arranque "launch m2.exe" en la carpeta del usuario:

a la que habrá que dar doble clic para tener la siguiente pantalla:

P01:

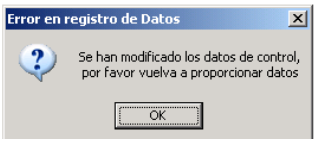
en la cual se llenan los datos de la parte superior izquierda, en donde para el Usuario se sug iere un nombre corto y fácil de recordar (JUAN) y en la clave 4 dígitos de preferencia (4444)

No llenar espacios Fecha de Suscripción ni Dígitos -verificador

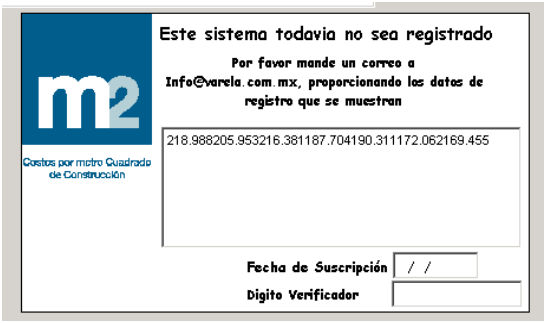
Después de esto, dar clic en aceptar

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

se cierra para registrarse y ha brá que volver al escritorio y de nuevo dar clic al ícono "launch m2" y aparecerá



debiendo darsele aceptar para que de nuev o aparezca la pantalla P**01**, en la q ue aparecerá una cadena de números con puntos decimales.


Este sistema todavia no sea registrado
Por favor mande un correo a Info@varela.com.mx, proporcionando los datos de registro que se muestran
218.988205.953216.381187.704190.311172.062169.455
Costos por metro Cuadrado de Construcción
Fecha de Suscripción / /
Digito Verificador

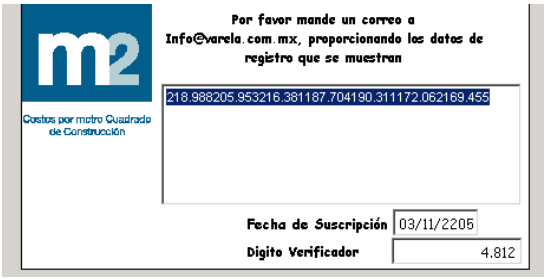
La cadena de números y puntos que ap arece debajo de la frase "de regi stro que se mu estran", se habrá de seleccionar, copiar y pegar (copy + paste) en un correo electrónico dirigido a

info@varela.com.mx o clientes@varela.com.mx

Asunto (subject): "m2+"razón social" o "apellidos"
At'n Varela Ingeniería de Costos
190.311203.346218.988179.883213.774174.669205.953216.381218.988127.743
Atentamente:
"Razon Social" si se adquirió así, o "nombre"

b. Instalación

Es necesario esperar una respuest a por el misma vía y que d e regreso sean enviados: f echa y dígi to verificador, que serán capturados en la parte inferior derecha de la pantalla **P01** anterior, la cual debe abrirse con solo dar clic al icono "m2" que se ubicó en el escritorio del usuario.


Por favor mande un correo a Info@varela.com.mx, proporcionando los datos de registro que se muestran
218.988205.953216.381187.704190.311172.062169.455
Costos por metro Cuadrado de Construcción
Fecha de Suscripción 03/11/2205
Digito Verificador 4.812

llenar los datos de **fecha de suscripción** (vigencia) y **dígitos-verificador**, seguido de aceptar, se cerrará.

Nota: eventualmente, el dígito v erificador "no f unciona", ento nces probar in crementándolo o decrementándolo una milésim**a:** para el ejemplo probar 4.811 y 4.813

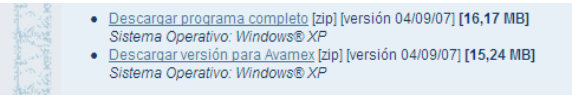
al teclear aceptar s olicitará la ac eptación de un c ontrato de Li cencia de U so de la In formación correspondiente que de ser aceptado, se podrá continuar.

ES importante mencionar que las Licencias Estándar son para Personas Físicas, en el caso de ser Persona Moral, habrá que hacerse Convenio especial

1.2.2. Instalación desde Internet (se requiere licencia)

Cuando se ha descargado desde www.varela.com.mx -entrando al módulo **m2** del site, el programa **m2** o alguna versión como **m2_avamex** de uso exclusivo para la red de Valuadores de la Unidad de Avalúos México

a. descarga


Descargar programa completo [zip] [versión 04/09/07] [16,17 MB]
Sistema Operativo: Windows® XP
Descargar versión para Avamex [zip] [versión 04/09/07] [15,24 MB]
Sistema Operativo: Windows® XP

Se guarda en el raíz del disco C: y queda como un zip que hay que desempacar, ubicándose como **m2** o **m2_avamex** según el caso, en donde hay un archivo "setup" al cual hay que darle doble clic y seguir la secuencia que se muestra en la sección anterior.

2. OPERACIÓN ENTRADA

Ya habiendo aceptado la fecha y dígito verificador, en la sección anterior, al dar 2- clic en el ícono "Launch m2" del escritorio,

aparecerá la pantalla de clave

P02:

en la que solo se escriben Usuario (JUAN) y Clave (4444) que definió previamente el propio Usuario.

3. OPCIONES GENERALES

A continuación se tiene la pantalla inicial

P03

misma en la que se tiene los botones de:

- Antepresupuesto o Avalúo
- Catálogo
- Libro extendido (140 modelos)
- Utilerías
- Acerca de
- Salir

4. ANTEPRESUPUESTOS Y AVALÚOS

Si se inicia tecleando Antepresupuestos/ Avalúos se pasará a la Pantalla P04 en donde se tiene la mayor funcionalidad y capacidades del Sistema:

En donde aparecen inhibidos los primeros 5 botones y disponibles los siguientes 8:

- Abrir (un nuevo avalúo o antepresupuesto)

- Actualizar cargar una actualización trimestral)

- Borrar un avalúo anterior (ubicados en ventana)

- Duplicar

- Imprimir

- Grabar

- Deshacer

- Salir

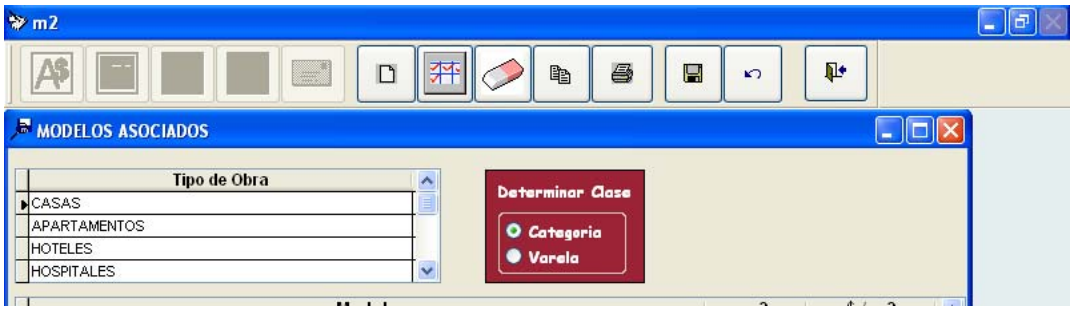
4.1. Abrir -un nuevo Anteppto o Avalúo

Que de optar por el primero – Ab rir se tendrá la Pantalla P05 "Modelos Asociados" (encima de la a nterior P04), en la que se tiene una primera ventana "Tipo de Obra" (**doble clic**) y un cuadro "Determinar Clase", la primera para seleccionar entre:

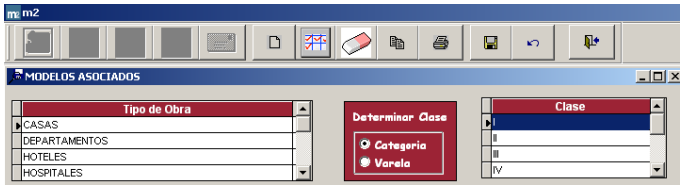
4.1.1. TIPOS DE OBRA

- Casas
  - 9 categorías (Clases)
- Apartamentos
  - 7 categorías (Clases)
- Hoteles
  - 5 categorías (Clases)
- Hospitales
  - 3 categorías (Clases)
- Oficinas
  - 6 categorías (Clases)
- Comercios
  - 4+6 categorías (Clases)
    - Centro Comercial
    - Autoservicio
    - Tiende
    - Local Comercial (con acabados)
- Escuelas
  - 3 categorías (Clases)

- Servicios
    - 5 Subtipos / categorías (Clases)
        - Convenciones
        - Restaurant
        - Estacionamiento
        - Gasolinería
        - Terminal
        - Cines
- Bodegas-Naves Industriales
    - 3categorías (Clases)
- Deportivos
    - 2 Subtipos/ categorías (Clases)
- Urbanización
    - 2 Subtipos/ categorías (Clases)



habiendo sel eccionado u n t ipo de obra, a c ontinuación se ti ene que determinar la "C ategoría" (=Clase), teniéndose en el cuadro (guinda) una primera opción más simplista , que solo requiere marcar una de ellas:



En donde las Clases en el caso Habitacional (casas y departamentos), se han es tablecido 9 n iveles de c lase, fundamentalmente para ade cuar esta herrami enta a las d os reglam entaciones exis tentes: S ociedad Hipotecaria Federal (SHF) y Tesore ría del Distrito Fed eral (TDF), de acuerdo a la siguien te tabl a de equivalencias:

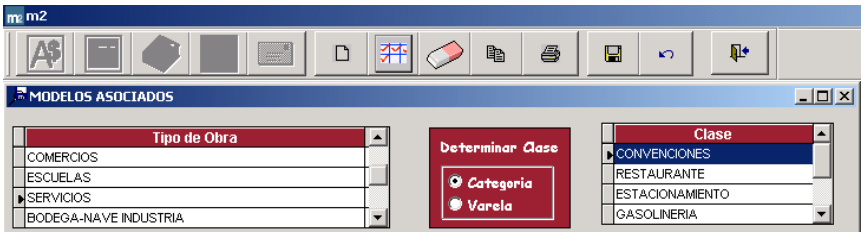
Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

CATEG VIC	CLASE					
	SHF		Compuobras (no-equivalentes en alcance)		TGDF	
I	1	MINIMA	PAR	PRECARIA	1	PRECARIA
II	2	ECONOMICA	POP	POPULAR	2	ECONOMICA
IIIb baja **III** IIIa alta	3	INTERES SOCIAL	ECO	ECONOMICA		
IV			COM	COMUN	3	MEDIA
V 4		MEDIA	MED	MEDIA		
VI			SEL	SEMILUJO	4	BUENA
VII	5	SEMILUJO	LUJ	LUJO	5	MUY BUENA
VIII	6	RESIDENCIAL	PLU	PLUS	6	LUJO
IX	7	RESIDENCIAL PLUS	PRE	PREMIER	7	ESPECIAL

Fuente: www. Varela . Derechos Reservados. Prohibida su Reproducción o Transmisión.

Igualmente, se incluyen las Categorías que anteriormente el Autor manejaba desde Compuobras con sus correspondientes siglas de 3 letras.

Para el caso de Comercios, Servicios y Urbanización, las categorías son de hecho subtipos:



ADVERTENCIAS GENERALES:

a. En ***ningún*** caso cerrar pantallas con el botón "x"

b. Para pasar a otra función cerrar ***siempre*** la pantalla dando clic al ícono "puerta"

c. ***Tras cada paso***, definición o establecimiento de algún parámetro o condición, dar clic al botón grabar (ícono disquette)

4.1.2. DETERMINACIÓN DE CLASE CATEGORÍA DE CONSTRUCCIÓN Procedimiento "Varela"

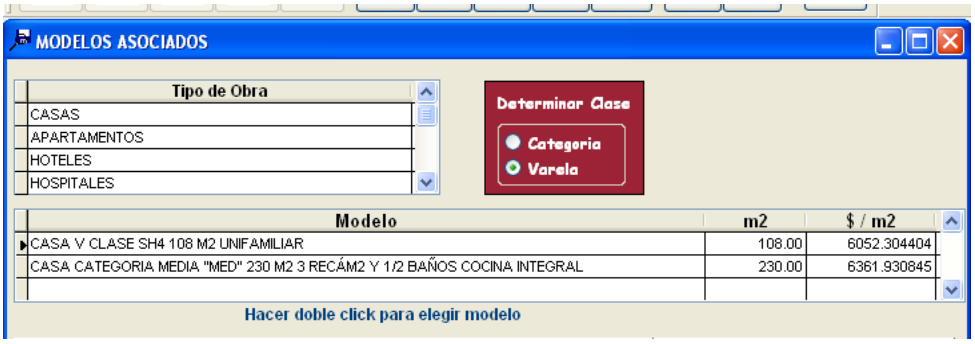
Se presenta en el Capítulo 11, por ser una función secundaria.

Determinada la Clase o Categoría

de Construcción por cualquiera de los procedimientos,

4.1.3. Modelos Asociados

Aparece una nueva ventana, con los modelos aplicables al caso que se tienen en la base de datos VIC, para que el Usuario seleccione el que más le convenga, dando doble clic sobre éste.



El tipo de Obra Apartamentos, es el que por ahora tiene más modelos asociados debido a que desde la Edición 507 se incorporaron para cada Clase diferentes "niveles" que corresponden a rangos de Número de Pisos, p.e. "Apto V-8N" se refiere a Apartamentos Categoría V para 6 a 10 niveles que en promedio aplica 8 niveles, o sea a la Clasificación tercera de la TGDF.

4.1.4. Parámetro de Superficie Construida o Funcional

Después de ello (en el ejemplo se seleccionó el de Casa V (categoría VIC), aparece el la zona inferior derecha

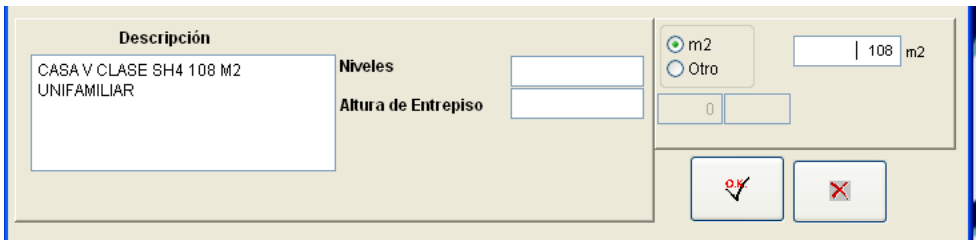
- o m2
- o Otro

Para que se indique la cantidad de metros cuadrados de la construcción que se está valorando; por ejemplo 18,000 m2.

En la pantalla P10, la cantidad de m2 es de 108, que corresponden al modelo seleccionado de los 2 propuestos.

En el caso de Hoteles que se maneja otro Parámetro (cuartos), estacionamientos (cajones), se marcaría el círculo de "Otro" indicando su cantidad; por ejemplo 500 cuartos.

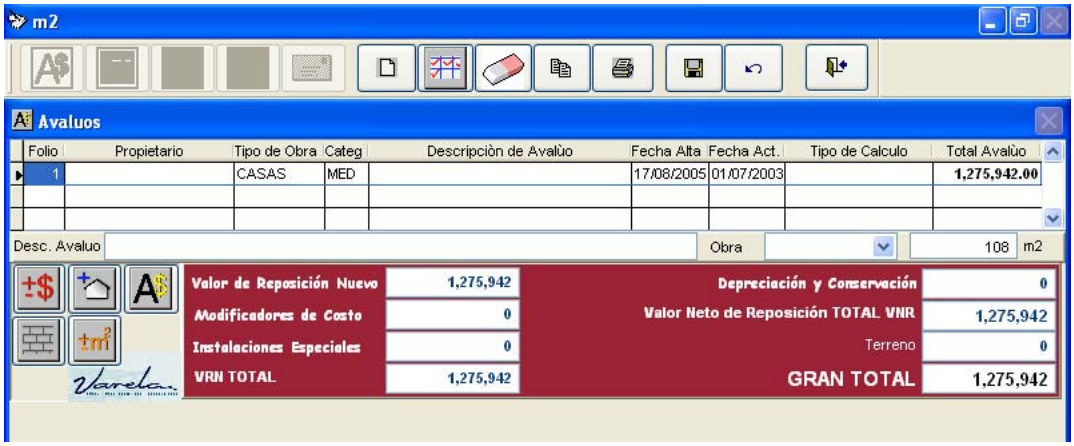
P10



ADVERTENCIA No omitir poner la cantidad de metros cuadrados construidos (m2) o en su caso la cantidad de "Otro" parámetro (número de cuartos, cajones o camas)

Habiendo ingresado la cantidad de metros cuadrados (u otro) y dando clic en el botón "OK" de aceptación, calcula el importe del Antepresupuesto o VRN – Valor de Reposición Nuevo,

P11



Debiendo ser necesario en cada paso que en adelante se dé, el picar el botón de Grabar

4.2. FACTORES, ADICIONES Y DATOS GENERALES, VALOR NETO, ANTEPRESUPUESTO

En los botones que aparecen a media pantalla del lado izquierdo, se tiene la facilidad de aplicar factores, adiciones, Datos Generales, calcular el Valor Neto de Reposición (VNR) y tener un **Presupuesto sintetizado detallado por Partidas, Ensambles y con cantidades de obra**,:

Factores de Afectación

Adiciones (instalaciones especiales y obras complementarias)

Avalú os: Valor **Neto** de Reposición

Datos Generales del Antepresupuesto / Avalúo

siendo esta última, la facilidad más poderosa, innovadora e interesante de **m2**, como se verá en sección 5

4.3. FACTORES DE AFECTACION

El botón tiene la facilidad de aplicar factores de afectación al costo determinado previamente.

Tip:

Es importante mencionar que los Factores de Afectación a excepción de los de Interciudad y el de Indirectos y Utilidad, el resultado de su aplicación es un aproximado práctico y rápido que puede ser obtenido con mayor precisión modificando los Ensambles del Antepresupuesto generado. Ejemplo de esto es el Factor de Zona Sísmica, que reconsidera el costo por efecto de la mayor o menor robustez de columnas, lo cual claramente se puede considerar con mayor rigor metodológico si se reemplazan las secciones por las que en realidad se aprecian en planos o en la edificación, usando los procedimientos del Capítulo 5.

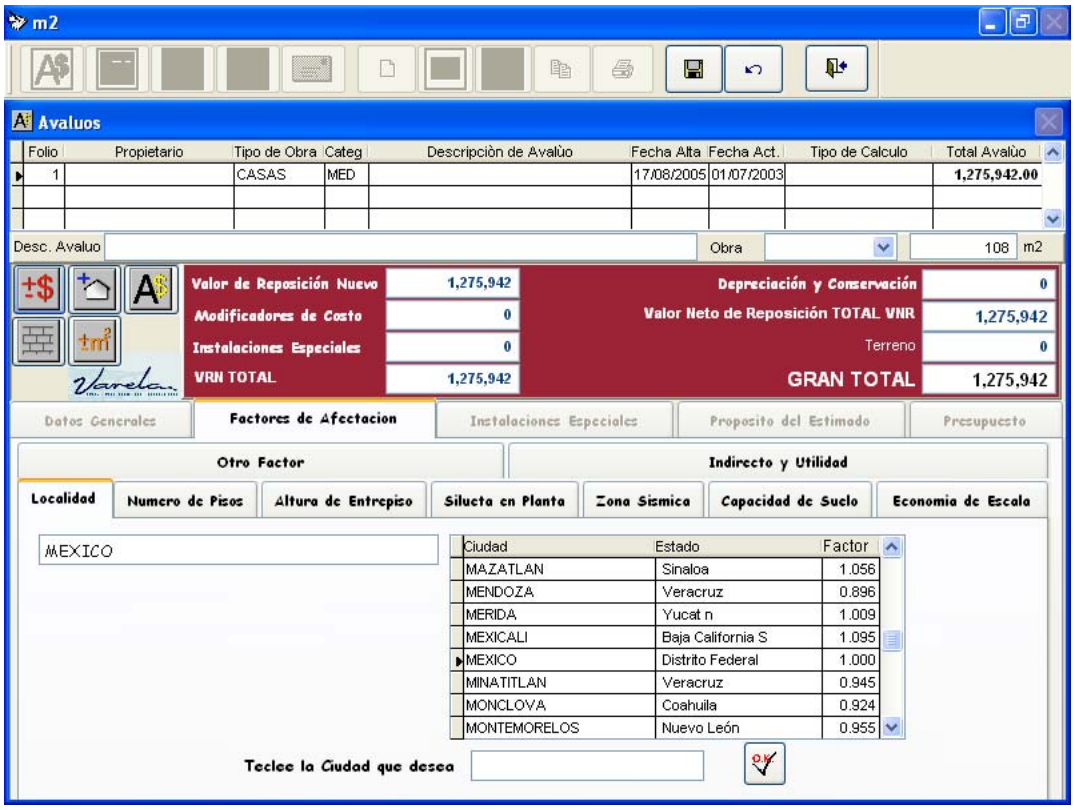
4.3.1.Factor de Interciudad FIC - Localidad

Esta facilidad permite adecuar los resultados a más de 150 localidades de la República, ofreciendo factores de afectación en donde la Ciudad de México tiene el Factor FIC=1.00.

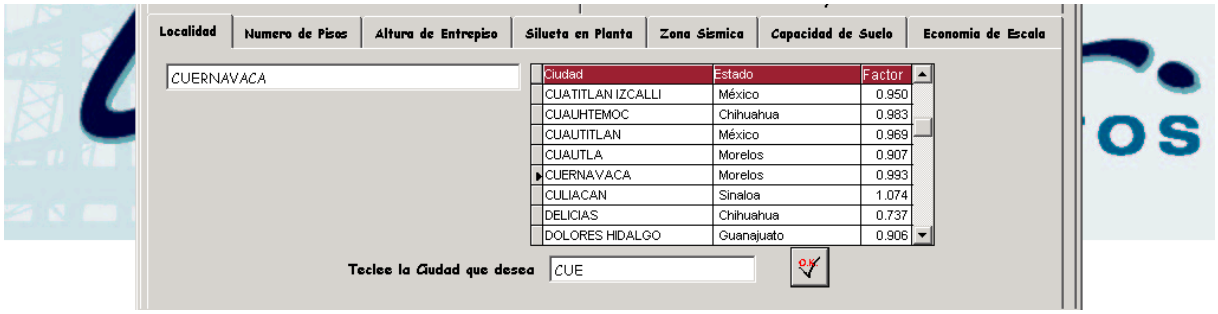
Los Factores son producto de investigaciones del Autor únicas y con registro de Derechos Reservados.

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

P12



Para buscar una localidad, p.e. Cuernavaca, solo habrá que ubicar el cursor en el cajón "Teclee la Ciudad que desea" y poner "Cue" y el **m2** encontrará la o las ciudades que en su inicio contengan "Cue", a continuación se da doble clic sobre la ciudad a seleccionar, luego "OK" y en seguida aparecerá ésta en el cajón que se ubica debajo de "Localidad".

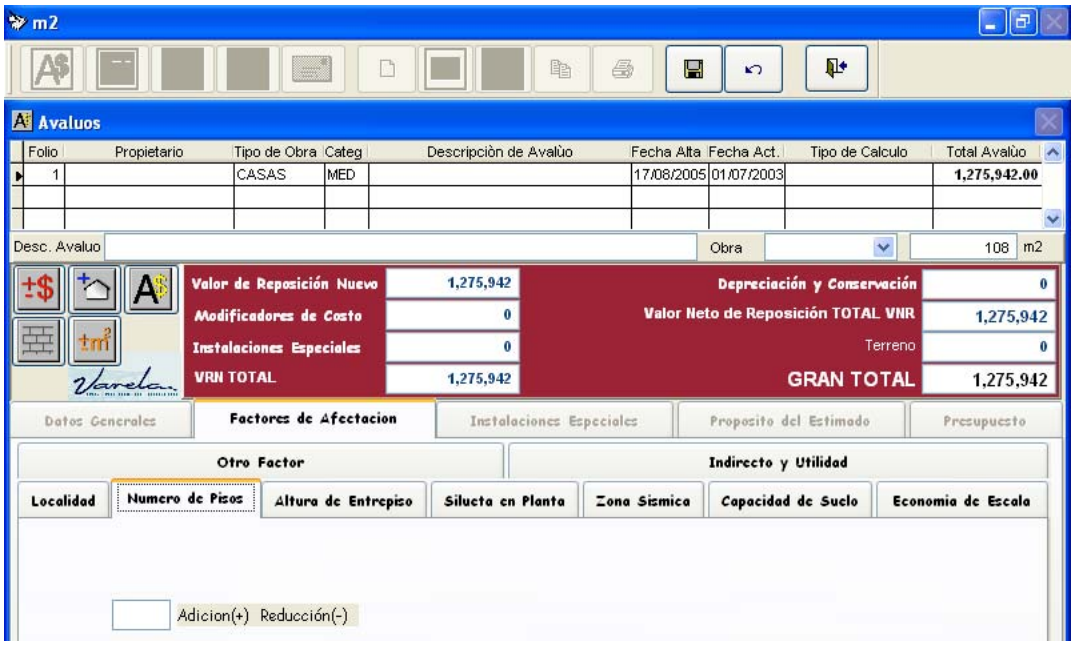


dando clic después en grabar

4.3.2.Factor de Número de Pisos FNP

La presente facilidad, se refiere al número de pisos adicionales o por disminuir del modelo asociado que se haya seleccionado, p.e. si se seleccionó "APTO V-8N" y el caso que se está analizando tiene 6 pisos, habrá que disminuir 2, poniendo en el cajón correspondiente "-2", dando clic después en grabar

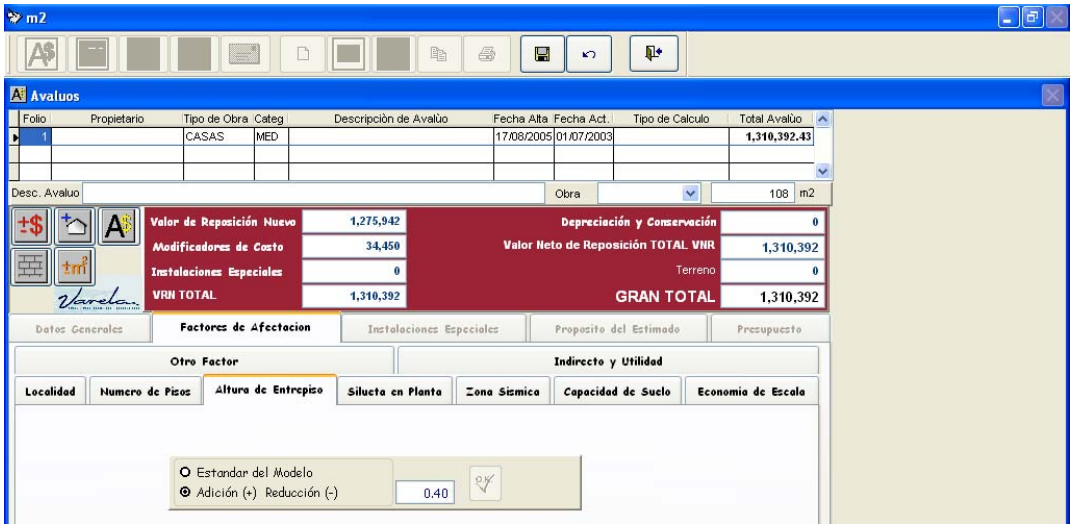
P14



4.3.3.Factor de Altura de Entrepiso FAE

en donde se proporciona la adición en la altura de entrepiso, dando clic después en grabar

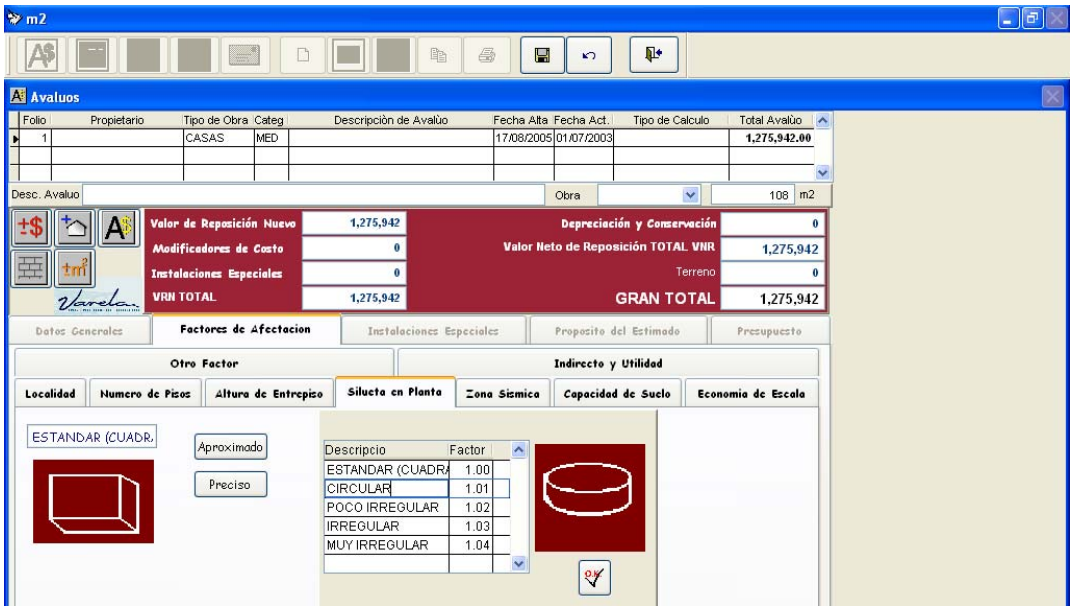
p16



4.3.4.Factor de Silueta en Planta FSP

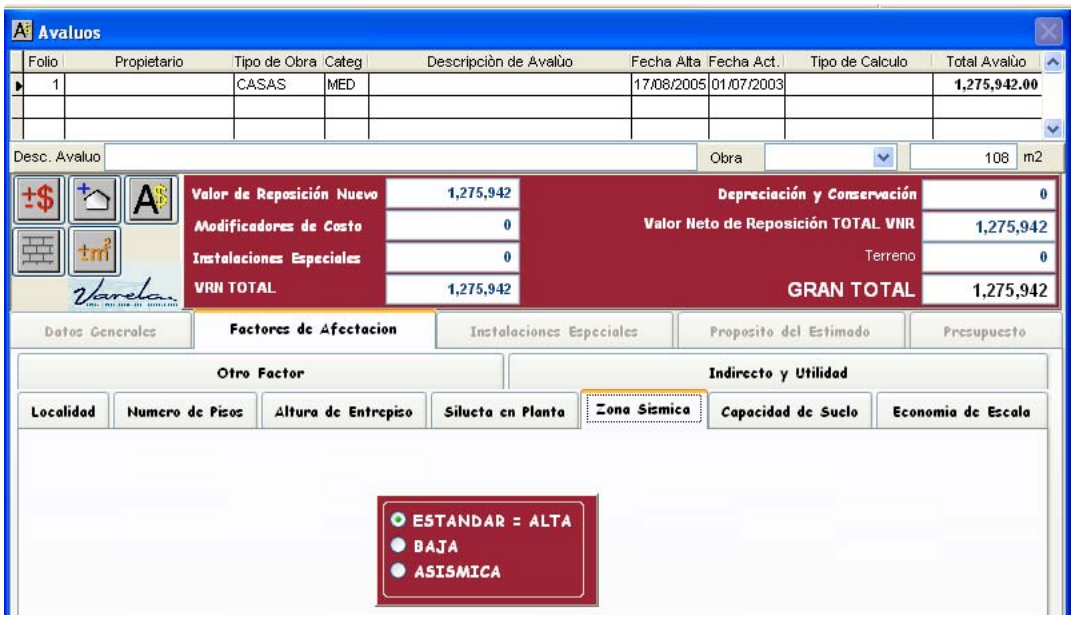
Se refiere a la regularidad o irregularidad de la superficie de la edificación en planta. Se selecciona alguna de las siluetas tipo que se proponen como alternativas, dando clic después en grabar

P18



4.3.5.Factor de Zona Sísmica

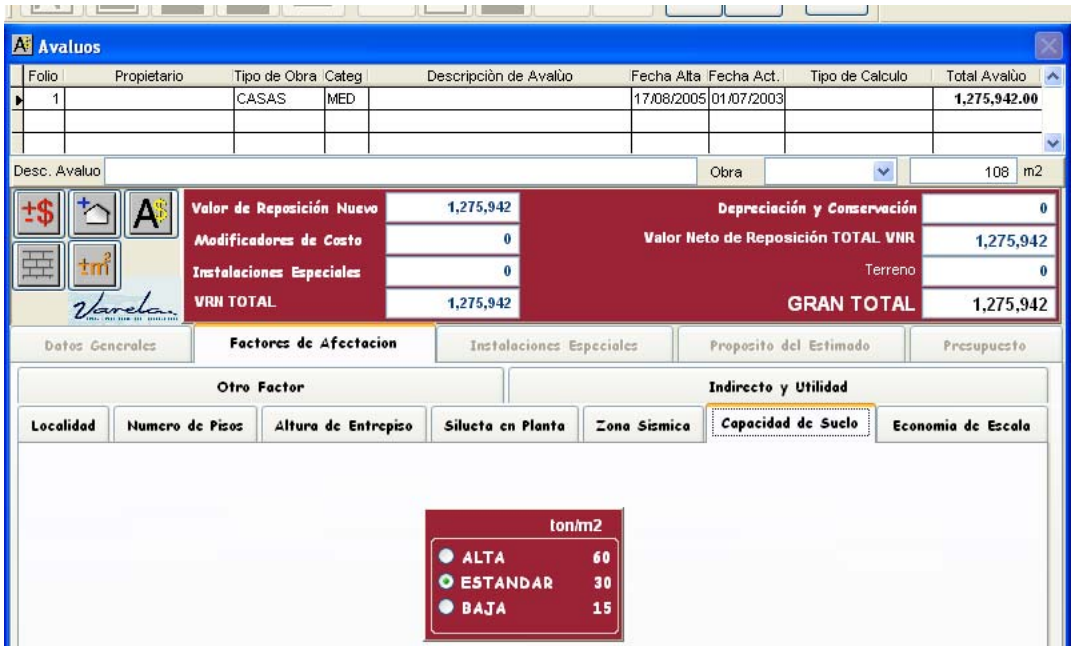
p20



dando clic después en grabar

4.3.6.Factor de Capacidad de Suelo FCS

P21

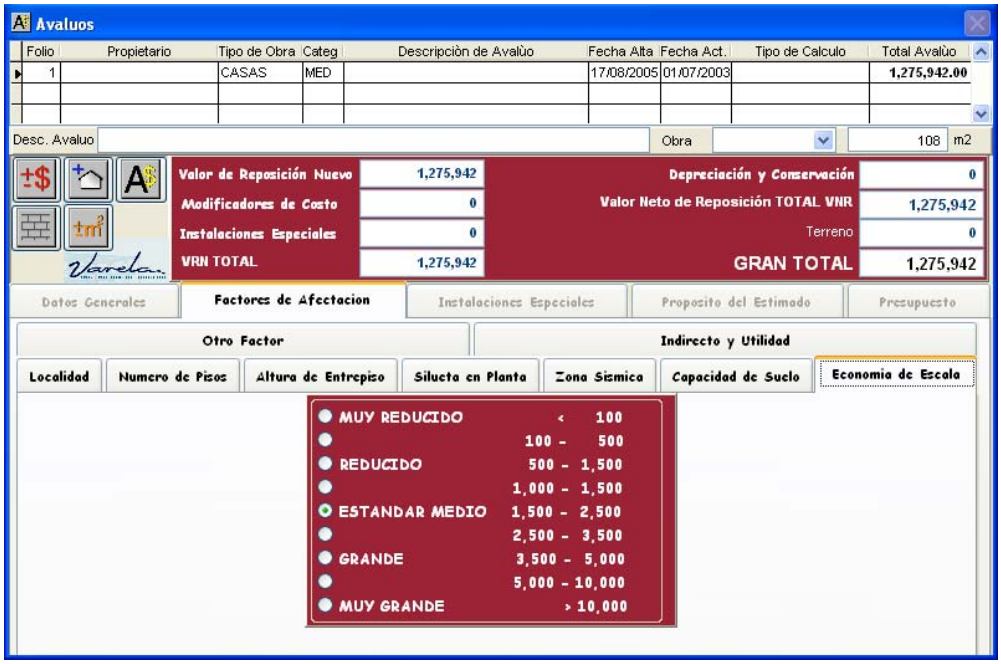


dando clic después en grabar

4.3.7.Factor de Economía de Escala FEE

Que se refiere a la dimensión de la superficie construida del proyecto, ya que a mayor tamaño, los descuentos que se obtienen en materiales y subcontratos reducen costos y viceversa.

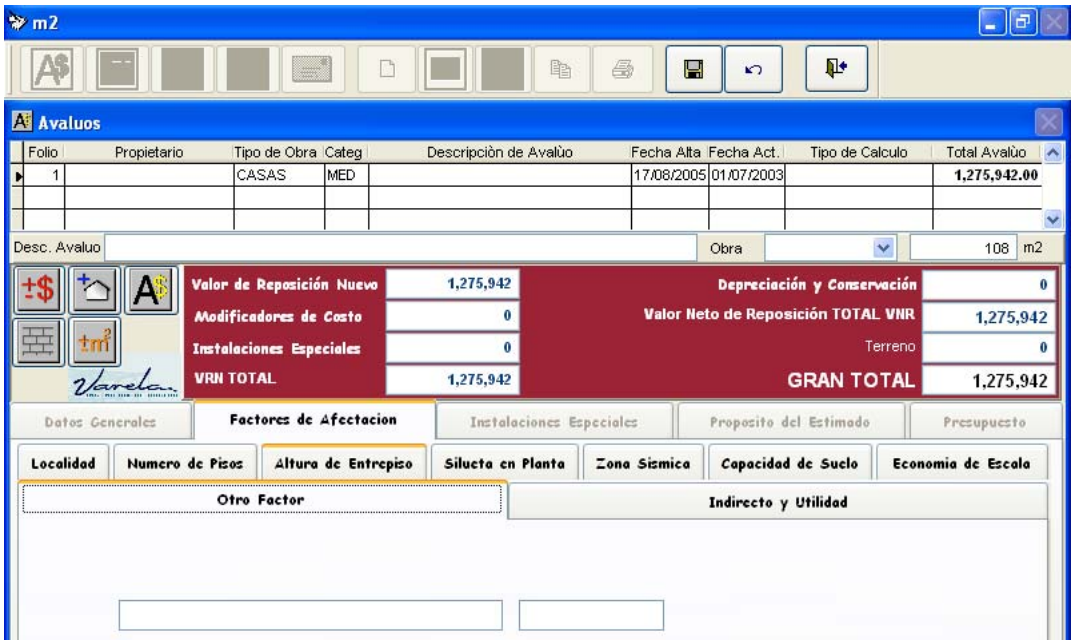
P22



dando clic después en grabar

4.3.8.Otro Factor

P23

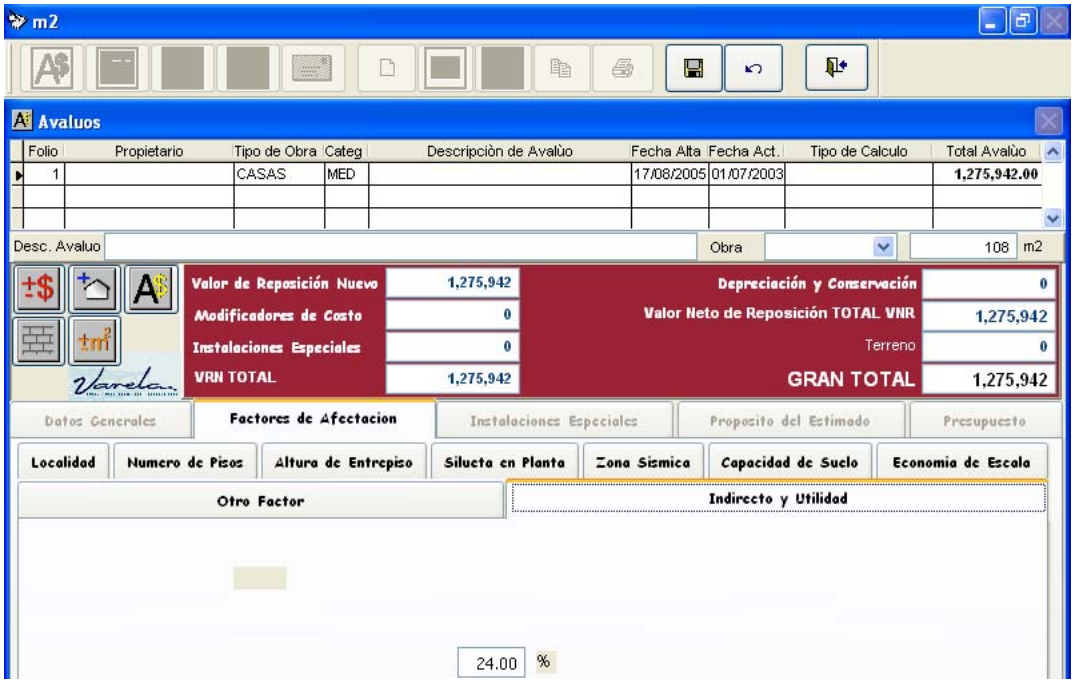


dando clic después en grabar

4.3.9. Factor de Indirectos FIU (de Contratista- Constructor - no del Promotor)

Para mantener coincidencia con la Regla de la SHF, se aclara que no debe incluirse el Indirecto y Utilidad del Promotor

P24



dando clic después en grabar

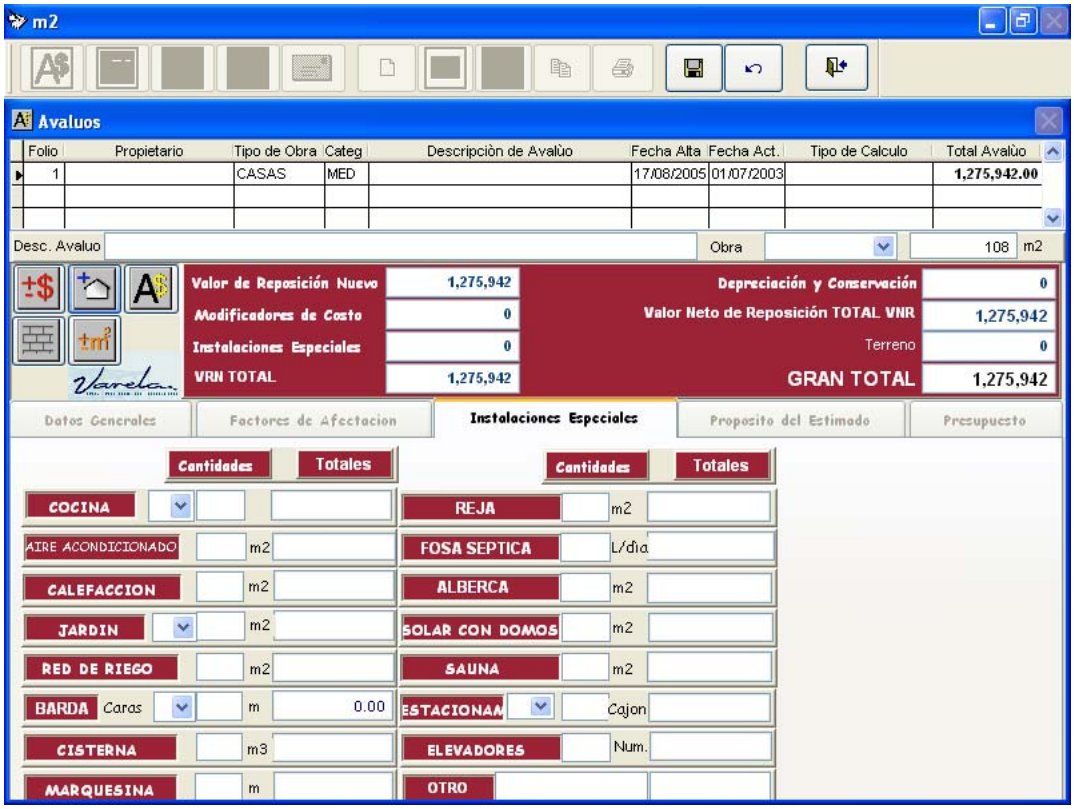
4.4. ADICIONES

Caben en este apartado, lo que la SHF denomina como “Elementos Adicionales” (shf 4.5):

- Instalaciones Especiales (cocinas, tanque de gas)
- Obras Complementarias (pavimentos exteriores, bardas, cisternas,Bombeo)

Mismos que podrían incluirse en esta facilidad o bien en la que se presenta en la sección 4.7, tratada más adelante.

P25



4.4.1. Cocinas

Por su importancia y variabilidad, **m2** provee 7 niveles de costo de cocinas integrales (del 2 al 8):

4.4.2. Jardín

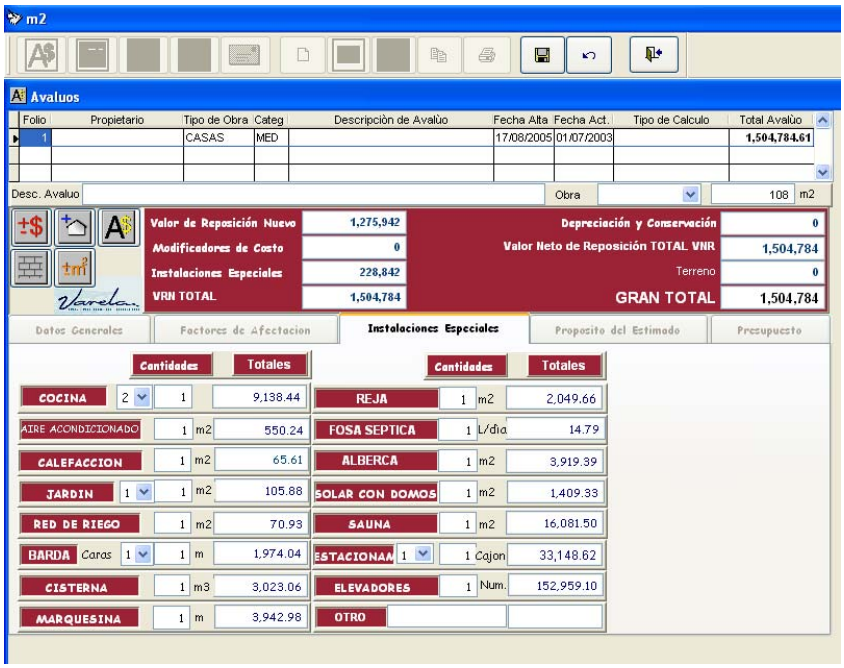
Se tienen 2 opciones de jardín con o sin arbustos

4.4.3. Barda

Hay 3 opciones: con 0, 1 o 2 caras con acabado

Un resumen de estas facilidades se tiene en la siguiente vista

P26



4.5.VALOR NETO DE REPOSICIÓN VNR

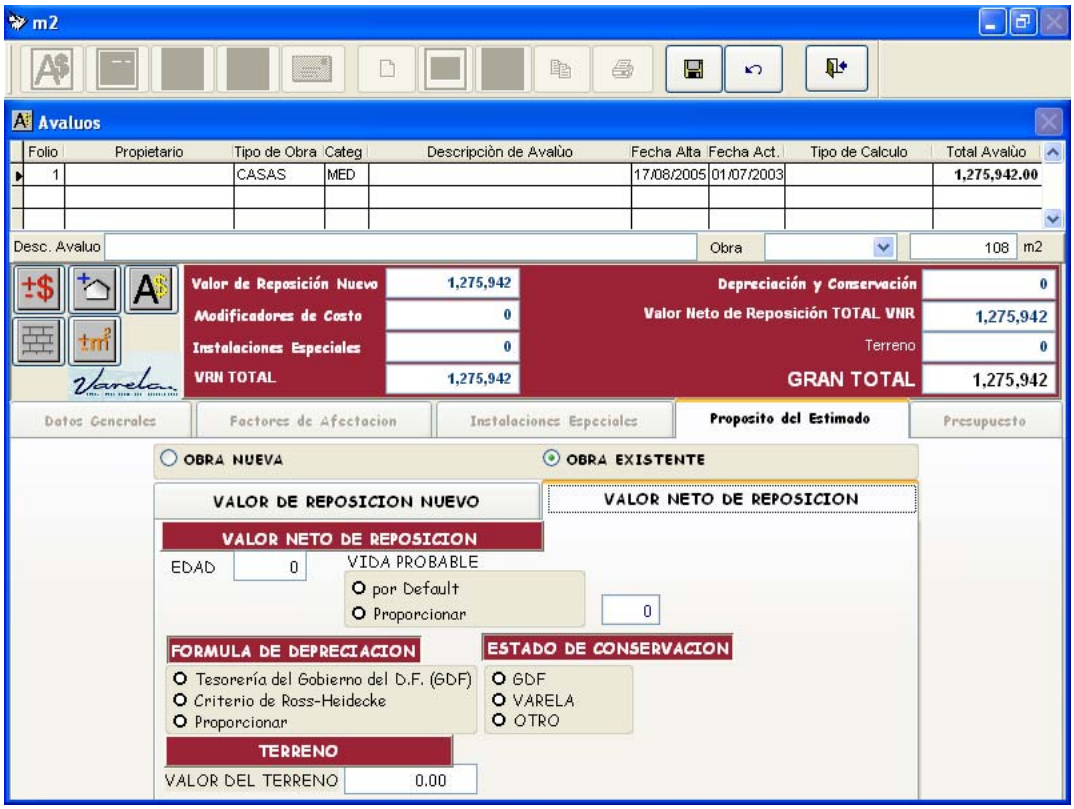
El Valor Neto de Reposición (VNR), es el que resulta de aplicar al Valor de Reposición Nuevo (VRN) el demérito por efecto de la edad y estado de conservación de una edificación existente.

Dando clic al botón “A$” de esta pantalla,

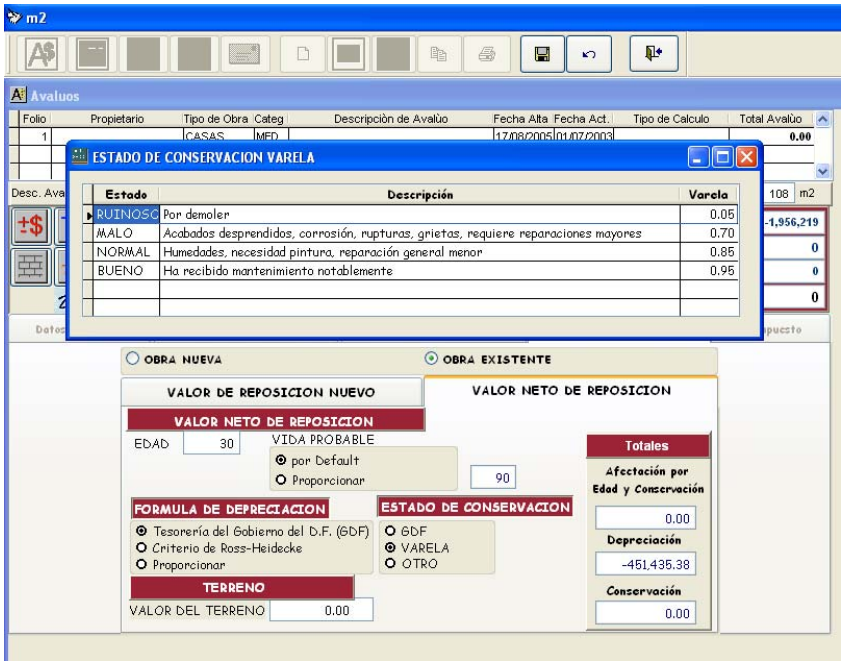
se puede calcular dicho demérito.

4.5.1. Edad, Vida Probable, Depreciación y Estado de Conservación

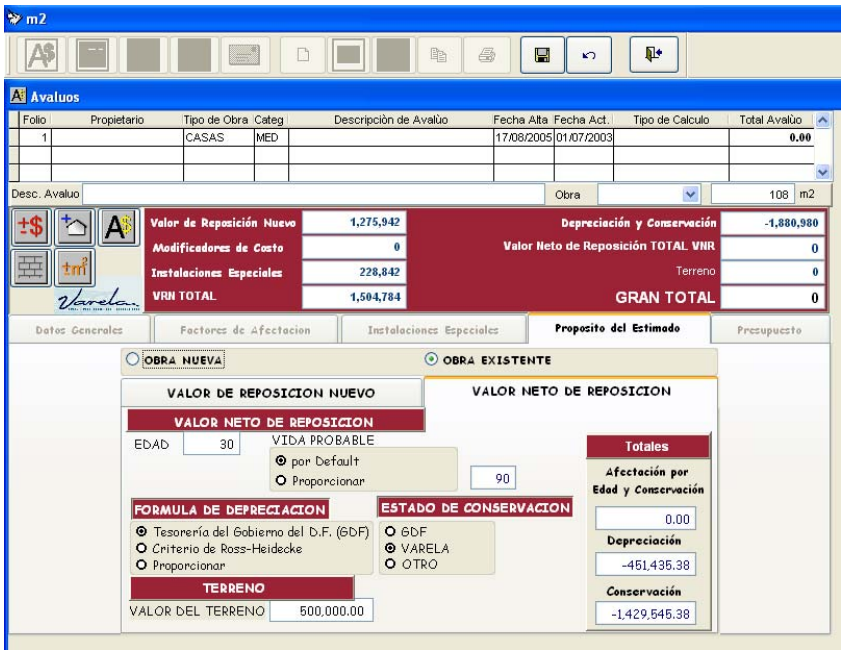
P27



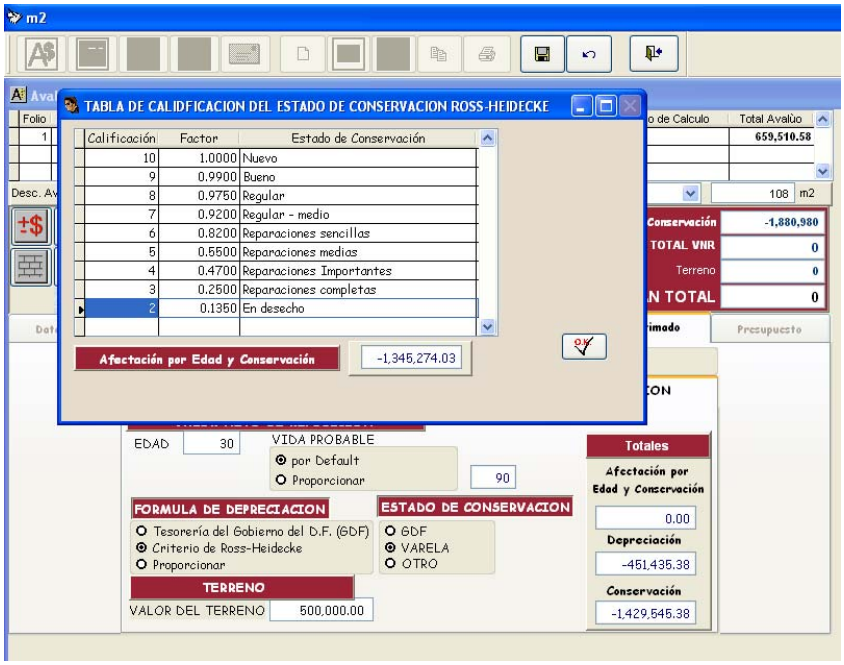
P28



P29



P30



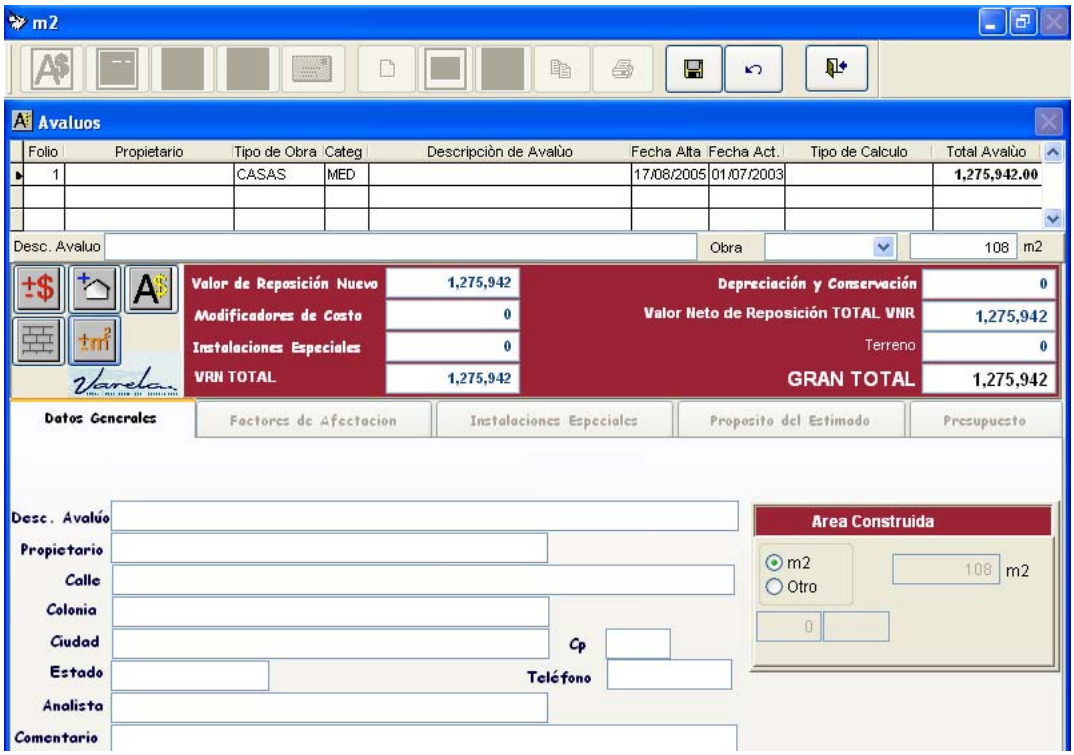
4.5.2. Terreno

El valor del Terreno puede ser capturado en esta sección

4.6.Datos Generales (+m2)

En ésta se ingresan datos generales del inmueble

P40

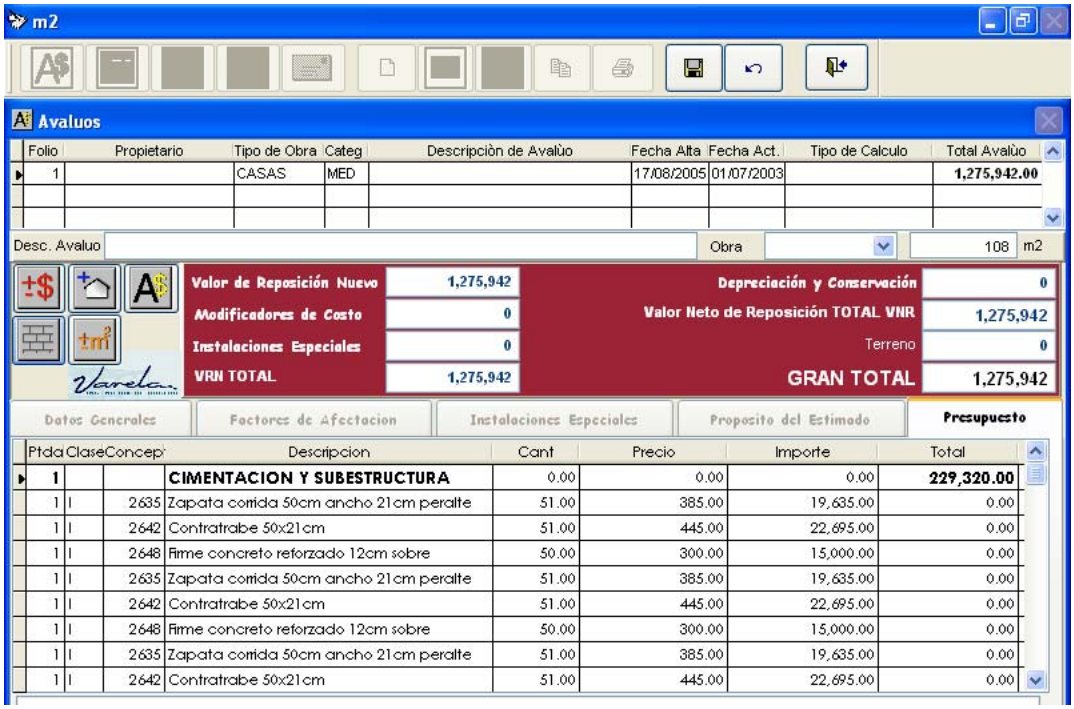

m2
Avaluos
Folio
Propietario
Tipo de Obra
Categ
Descripciòn de Avalùo
Fecha Alta
Fecha Act.
Tipo de Calculo
Total Avalùo
1
CASAS
MED
17/08/2005
01/07/2003
1,275,942.00
Desc. Avaluo
Obra
108
m2
Valor de Reposición Nuevo
1,275,942
Modificadores de Costo
0
Instalaciones Especiales
0
VRN TOTAL
1,275,942
Depreciación y Conservación
0
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR
1,275,942
Terreno
0
GRAN TOTAL
1,275,942
Datos Generales
Factores de Afectacion
Instalaciones Especiales
Proposito del Estimado
Presupuesto
Desc. Avalúo
Propietario
Calle
Colonia
Ciudad
Cp
Estado
Teléfono
Analista
Comentario
Area Construida
m2
Otro
108
m2
0

5. ANTEPRESUPUESTO DETALLADO POR ENSAMBLES DE COSTO

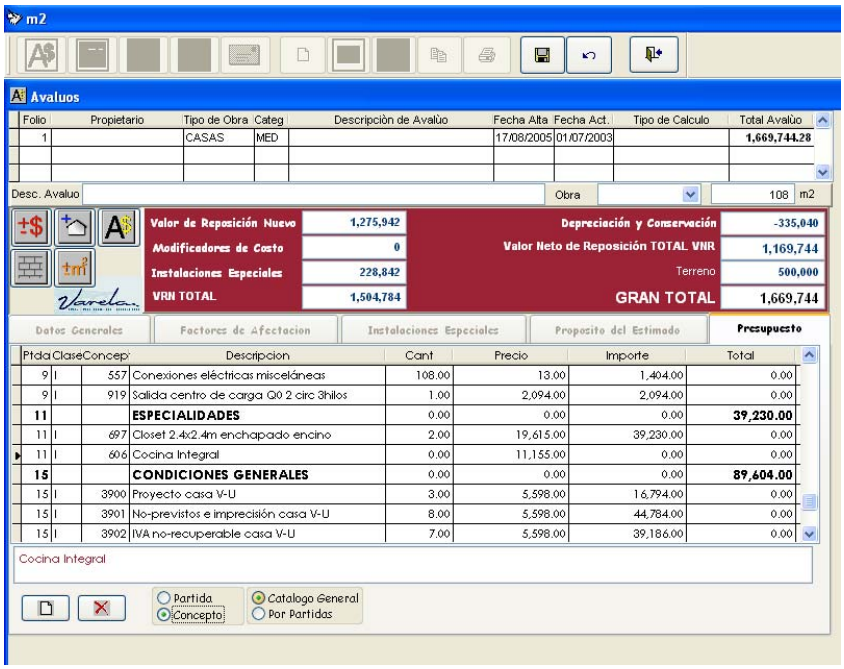
De hecho, ésta es la capacidad más poderosa e interesante de **m2.**

Ofrece un Antepresupuesto generado de manera automática, mediante un procedimiento de cálculo proporcional

P31


m2
Avaluos
Folio Propietario Tipo de Obra Categ Descripciòn de Avalùo Fecha Alta Fecha Act. Tipo de Calculo Total Avalùo
1 CASAS MED 17/08/2005 01/07/2003 1,275,942.00
Desc. Avaluo
Obra
108 m2
Valor de Reposición Nuevo 1,275,942
Modificadores de Costo 0
Instalaciones Especiales 0
VRN TOTAL 1,275,942
Depreciación y Conservación 0
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 1,275,942
Terreno 0
GRAN TOTAL 1,275,942
Datos Generales
Factores de Afectacion
Instalaciones Especiales
Proposito del Estimado
Presupuesto
Ptda Clase Concep Descripcion Cant Precio Importe Total
1 CIMENTACION Y SUBESTRUCTURA 0.00 0.00 0.00 229,320.00
1 I 2635 Zapata corrida 50cm ancho 21cm peralte 51.00 385.00 19,635.00 0.00
1 I 2642 Contratrabe 50x21cm 51.00 445.00 22,695.00 0.00
1 I 2648 Firme concreto reforzado 12cm sobre 50.00 300.00 15,000.00 0.00
1 I 2635 Zapata corrida 50cm ancho 21cm peralte 51.00 385.00 19,635.00 0.00
1 I 2642 Contratrabe 50x21cm 51.00 445.00 22,695.00 0.00
1 I 2648 Firme concreto reforzado 12cm sobre 50.00 300.00 15,000.00 0.00
1 I 2635 Zapata corrida 50cm ancho 21cm peralte 51.00 385.00 19,635.00 0.00
1 I 2642 Contratrabe 50x21cm 51.00 445.00 22,695.00 0.00

P32


m2
Avaluos
Folio Propietario Tipo de Obra Categ Descripciòn de Avalùo Fecha Alta Fecha Act. Tipo de Calculo Total Avalùo
1 CASAS MED 17/08/2005 01/07/2003 1,669,744.28
Desc. Avaluo
Obra
108 m2
Valor de Reposición Nuevo 1,275,942
Modificadores de Costo 0
Instalaciones Especiales 228,842
VRN TOTAL 1,504,784
Depreciación y Conservación -335,040
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 1,169,744
Terreno 500,000
GRAN TOTAL 1,669,744
Datos Generales
Factores de Afectacion
Instalaciones Especiales
Proposito del Estimado
Presupuesto
Ptda Clase Concep Descripcion Cant Precio Importe Total
9 I 557 Conexiones eléctricas misceláneas 108.00 13.00 1,404.00 0.00
9 I 919 Salida centro de carga Q0 2 circ 3hilos 1.00 2,094.00 2,094.00 0.00
11 ESPECIALIDADES 0.00 0.00 0.00 39,230.00
11 I 697 Closet 2.4x2.4m enchapado encino 2.00 19,615.00 39,230.00 0.00
11 I 606 Cocina Integral 0.00 11,155.00 0.00 0.00
15 CONDICIONES GENERALES 0.00 0.00 0.00 89,604.00
15 I 3900 Proyecto casa V-U 3.00 5,598.00 16,794.00 0.00
15 I 3901 No-previstos e imprecisión casa V-U 8.00 5,598.00 44,784.00 0.00
15 I 3902 IVA no-recuperable casa V-U 7.00 5,598.00 39,186.00 0.00
Cocina Integral
Partida
Concepto
Catalogo General
Por Partidas

Es posible:

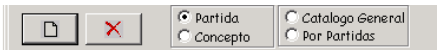
- Añadir

- Partidas
- Conceptos – Ensamble
  - De la Base de Costos
  - **Propios del Usuario**

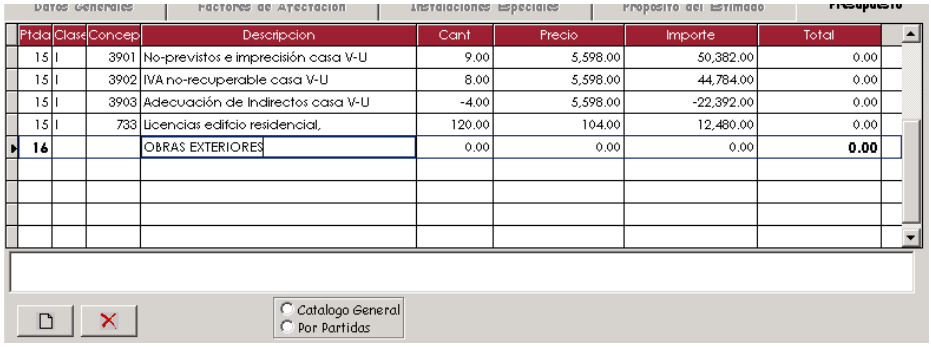
- Modificar
  - cantidades
- Reemplazar
  - Conceptos-ensamble
- Borrrar
  - Partidas completas (elevadores)
  - Conceptos-ensamble

5.1. Agregar Partida

Cuando se requiera adicionar una Partida al presupuesto generado, se da clic en añadir y se marca el círculo de Partida



Y a continuación se escribe la descripción de la Partida que se desea añadir, en el ejemplo "OBRAS EXTERIORES", si se escribe en minúsculas, quedará diferenciada en el reporte de Presupuesto y por tanto se identificará como Partida adicionada por el Usuario.



Ptda	Clase	Concep	Descripcion	Cant	Precio	Importe	Total
15	I	3901	No-previstos e imprecisión casa V-U	9.00	5,598.00	50,382.00	0.00
15	I	3902	IVA no-recuperable casa V-U	8.00	5,598.00	44,784.00	0.00
15	I	3903	Adecuación de Indirectos casa V-U	-4.00	5,598.00	-22,392.00	0.00
15	I	733	Licencias edificio residencial,	120.00	104.00	12,480.00	0.00
16			OBRAS EXTERIORES	0.00	0.00	0.00	**0.00**

5.1.1. Borrar Partida

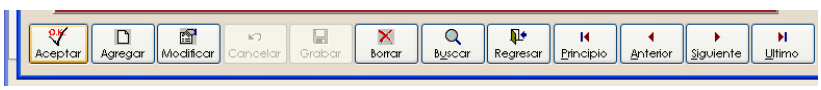
Esta facilidad permite incluso manejar:

- Inmueble es "Obra Negra" borrando de un presupuesto todo excepto Cimentación Y Estructura
- Remodelaciones: borrando todo excepto las Partidas que se contemple incluir.

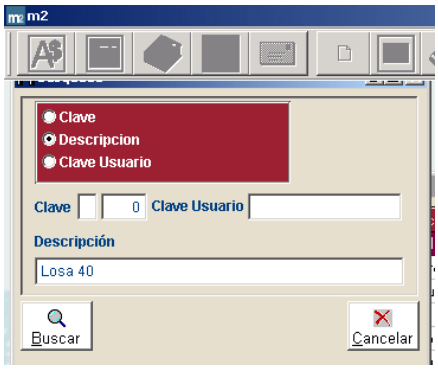
5.2.Agregar Conceptos por "Catálogo General"

5.2.1.Búsqueda de Conceptos

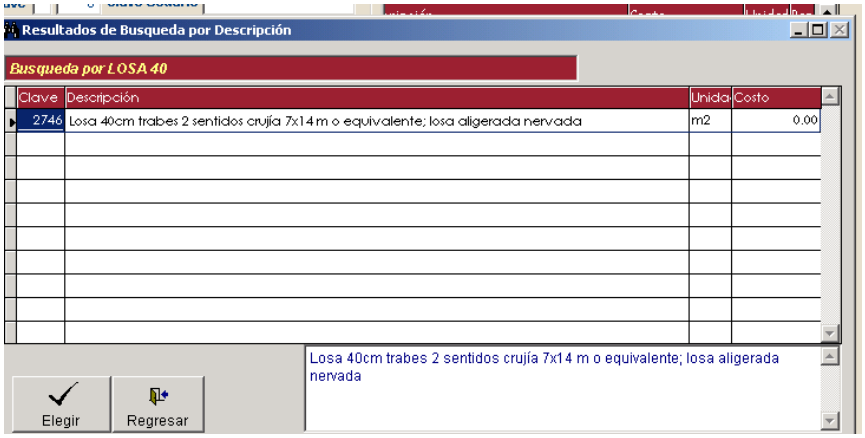
Para localizar un Concepto-ensamble de costo de la base de datos que posee **m2** , se da clic en el botón buscar



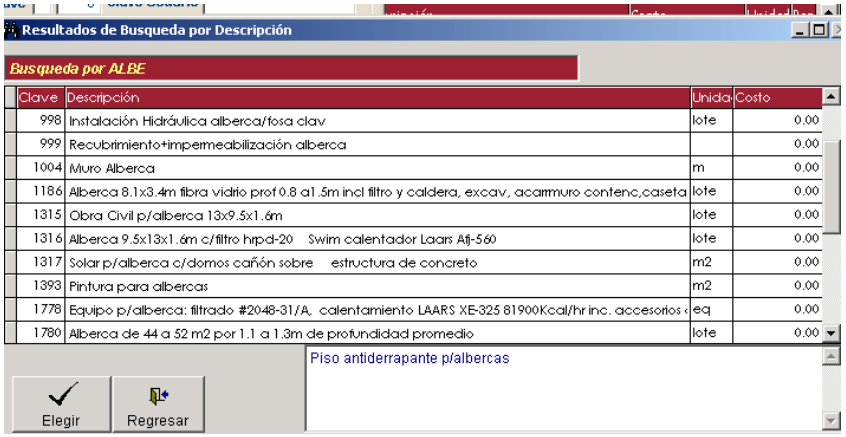
que permite tres opciones, de las cuales la más útil es la segunda, búsqueda por “descripción”, en el ejemplo se desea buscar una “Losa 40 cm de espesor” por lo que se teclea “Losa 40”



que resulta en encontrar el siguiente ensamble en la base de costos

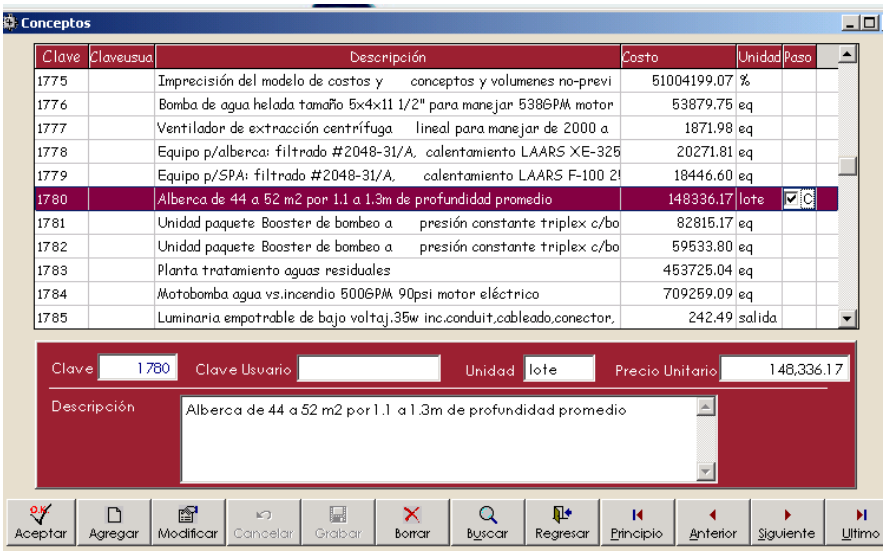


en otro ejemplo y suponiendo se buscan albercas, se teclea en el cuadro de descripción a buscar la palabra trunca incluso “albe”, resultando que **m2** “encontrará todo los conceptos en cuya descripción se tenga la cadena de letras “albe”:

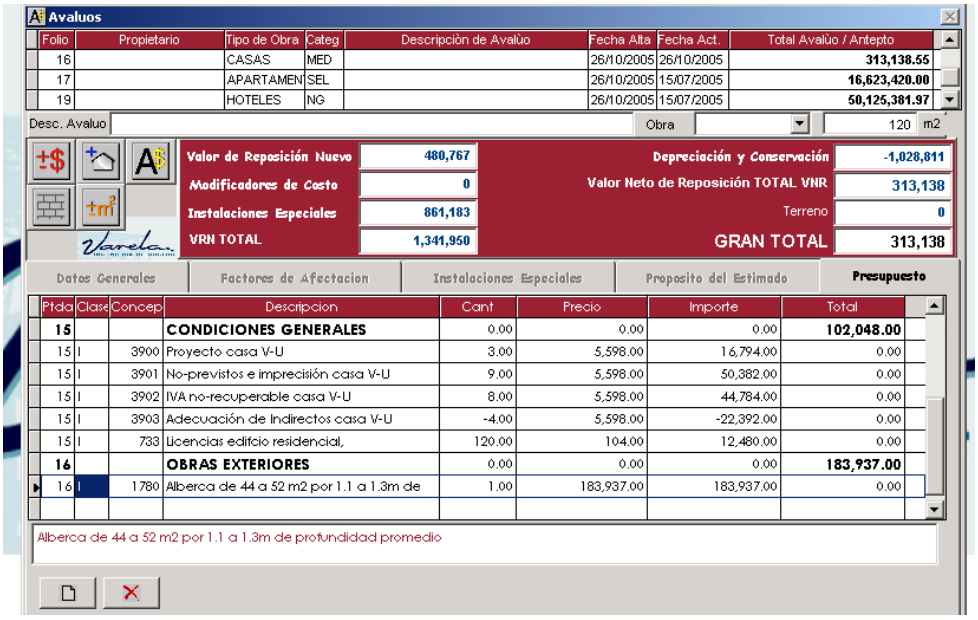

Resultados de Busqueda por Descripción
Busqueda por ALBE
Clave
Descripción
Unida
Costo
998 Instalación Hidráulica alberca/fosa clav lote 0.00
999 Recubrimiento+impermeabilización alberca 0.00
1004 Muro Alberca m 0.00
1186 Alberca 8.1x3.4m fibra vidrio prof 0.8 a1.5m incl filtro y caldera, excav, acarrmuro contenc,caseta lote 0.00
1315 Obra Civil p/alberca 13x9.5x1.6m lote 0.00
1316 Alberca 9.5x13x1.6m c/filtro hrpd-20 Swim calentador Laars Afj-560 lote 0.00
1317 Solar p/alberca c/domos cañón sobre estructura de concreto m2 0.00
1393 Pintura para albercas m2 0.00
1778 Equipo p/alberca: filtrado #2048-31/A, calentamiento LAARS XE-325 81900Kcal/hr inc. accesorios eq 0.00
1780 Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de profundidad promedio lote 0.00
Piso antiderrapante p/albercas
Elegir
Regresar

que si se elige el renglón correspondiente al último ensamble que aparece en la anterior pantalla y se le selecciona marcando con “v” en la columna de extremo derecho “paso” y se da clic al botón “OK aceptar”, quedará incorporado a la partida del presupuesto en la que se estaba ubicado previamente,

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión


Conceptos
Clave Claveusua Descripción Costo Unidad Paso
1775 Imprecisión del modelo de costos y conceptos y volumenes no-previ 51004199.07 %
1776 Bomba de agua helada tamaño 6x4x11 1/2" para manejar 538GPM motor 53879.75 eq
1777 Ventilador de extracción centrífuga lineal para manejar de 2000 a 1871.98 eq
1778 Equipo p/alberca: filtrado #2048-31/A, calentamiento LAARS XE-325 20271.81 eq
1779 Equipo p/SPA: filtrado #2048-31/A, calentamiento LAARS F-100 2! 18446.60 eq
1780 Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de profundidad promedio 148336.17 lote C
1781 Unidad paquete Booster de bombeo a presión constante triplex c/bo 82815.17 eq
1782 Unidad paquete Booster de bombeo a presión constante triplex c/bo 59533.80 eq
1783 Planta tratamiento aguas residuales 453725.04 eq
1784 Motobomba agua vs.incendio 500GPM 90psi motor eléctrico 709259.09 eq
1785 Luminaria empotrable de bajo voltaj.35w inc.conduit,cableado,conector, 242.49 salida
Clave 1780
Clave Usuario
Unidad lote
Precio Unitario 148,336.17
Descripción
Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de profundidad promedio
Aceptar
Agregar
Modificar
Cancelar
Grabar
Borrar
Buscar
Regresar
Principio
Anterior
Siguiente
Ultimo

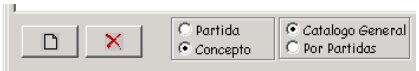
que al darle una cantidad (1 uno en el caso), su importe producto de precio por cantidad ya quedará adicionado al presupuesto ($183,937)


Avaluos
Folio Propietario Tipo de Obra Categ Descripciòn de Avalùo Fecha Alta Fecha Act. Total Avalùo / Antepto
16 CASAS MED 26/10/2005 26/10/2005 313,138.55
17 APARTAMEN SEL 26/10/2005 15/07/2005 16,623,420.00
19 HOTELES NG 26/10/2005 15/07/2005 50,125,381.97
Desc. Avaluo
Obra
120 m2
Valor de Reposición Nuevo 480,767
Modificadores de Costo 0
Instalaciones Especiales 861,183
VRN TOTAL 1,341,950
Depreciación y Conservación -1,028,811
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 313,138
Terreno 0
GRAN TOTAL 313,138
Datos Generales
Factores de Afectacion
Instalaciones Especiales
Proposito del Estimado
Presupuesto
Ptda Clase Concep Descripcion Cant Precio Importe Total
15 CONDICIONES GENERALES 0.00 0.00 0.00 102,048.00
15 I 3900 Proyecto casa V-U 3.00 5,598.00 16,794.00 0.00
15 I 3901 No-previstos e imprecisión casa V-U 9.00 5,598.00 50,382.00 0.00
15 I 3902 IVA no-recuperable casa V-U 8.00 5,598.00 44,784.00 0.00
15 I 3903 Adecuación de Indirectos casa V-U -4.00 5,598.00 -22,392.00 0.00
15 I 733 Licencias edifcio residencial, 120.00 104.00 12,480.00 0.00
16 OBRAS EXTERIORES 0.00 0.00 0.00 183,937.00
16 I 1780 Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de 1.00 183,937.00 183,937.00 0.00
Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de profundidad promedio

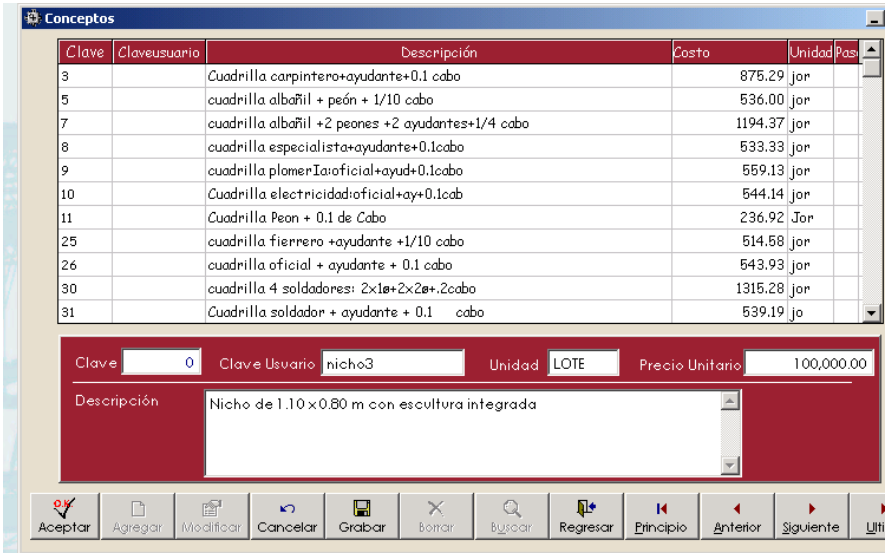
5.2.2. Agregar Conceptos del Usuario

Para adicionar Conceptos-propios del Usuario,

Y se selecciona Concepto + Catálogo General

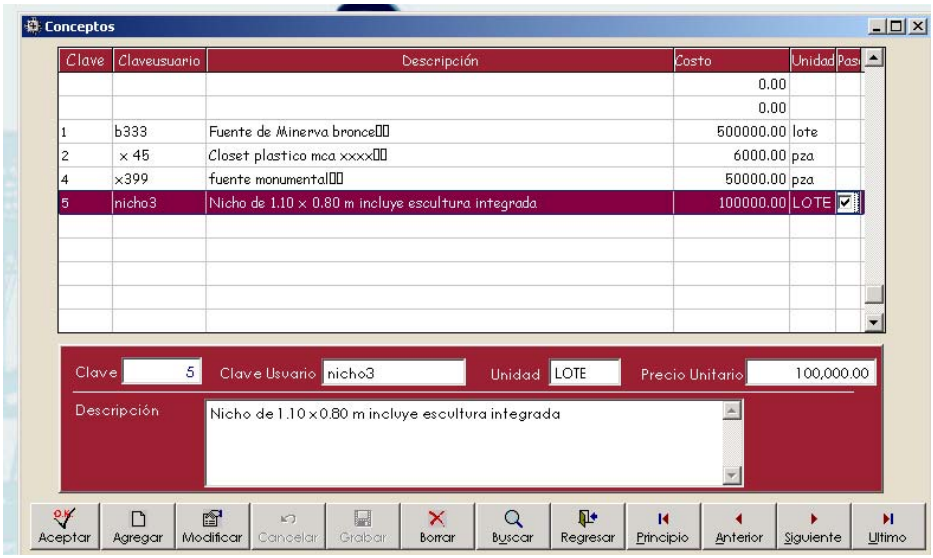


y clic en añadir en la pantalla que sigue, dando Clave de Usuario (nicho3), unidad (lote), Costo Unitario (no precio = $100,000), la descripción correspondiente (Nicho de 1.10 x 0.80 m con escultura integrada) y finalizando con “OK aceptar”



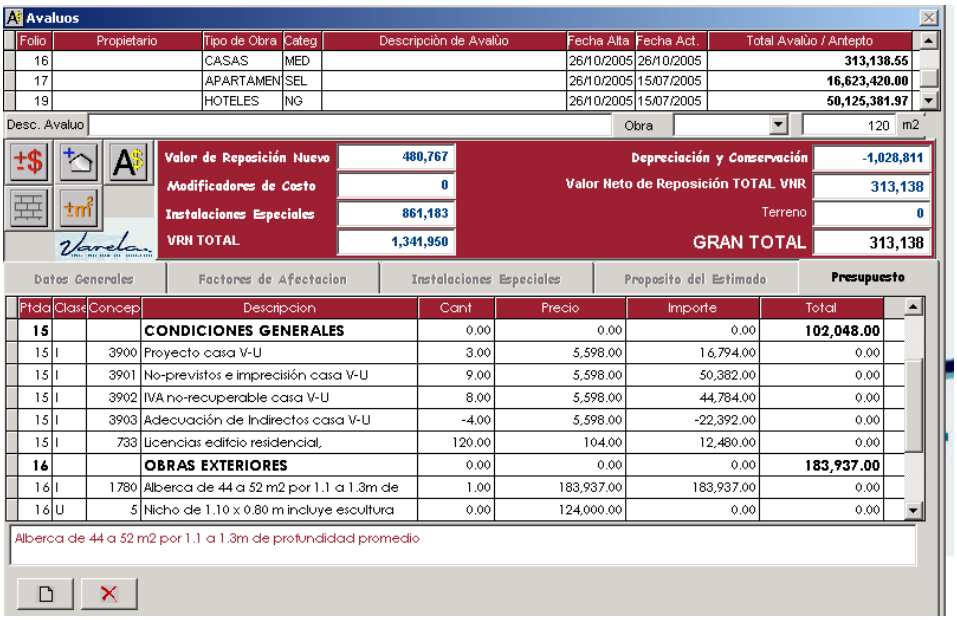
Importante: Los conceptos de Usuario se dan de alta a **COSTO Unitario** no a **Precio Unitario**

después no olvidando dar **"grabar"** , seleccionar con "v" en la columna de extremo derecha "paso", dando "OK aceptar" y aparecerá incorporado al final de la lista de conceptos ensamble:



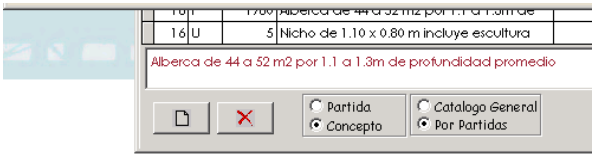
y al dar "OK Aceptar", se incorporará al Presupuesto justo en la Partida en la que se encontraba posicionado el Usuario (Obras Exteriores) y solo habrá que indicar la cantidad para que opere en producto de Precio (Costo unitario $100,000 por Factor de Indirectos y Utilidad de Contratista 1.24) por Cantidad generando el importe que corresponda:

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

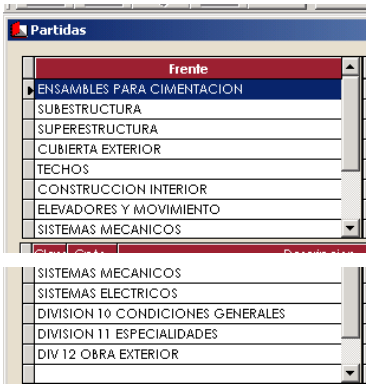

Avaluos
Folio | Propietario | Tipo de Obra | Categ | Descripciòn de Avalùo | Fecha Alta | Fecha Act. | Total Avalùo / Antepto
16 | | CASAS | MED | | 26/10/2005 | 26/10/2005 | 313,138.55
17 | | APARTAMEN | SEL | | 26/10/2005 | 15/07/2005 | 16,623,420.00
19 | | HOTELES | NG | | 26/10/2005 | 15/07/2005 | 50,125,381.97
Desc. Avaluo
Obra
120 m2
Valor de Reposición Nuevo 480,767
Modificadores de Costo 0
Instalaciones Especiales 861,183
VRN TOTAL 1,341,950
Depreciación y Conservación -1,028,811
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 313,138
Terreno 0
GRAN TOTAL 313,138
Datos Generales
Factores de Afectacion
Instalaciones Especiales
Proposito del Estimado
Presupuesto
Ptda | Clase | Concep | Descripcion | Cant | Precio | Importe | Total
15 | | | CONDICIONES GENERALES | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 102,048.00
15 | I | 3900 | Proyecto casa V-U | 3.00 | 5,598.00 | 16,794.00 | 0.00
15 | I | 3901 | No-previstos e imprecisión casa V-U | 9.00 | 5,598.00 | 50,382.00 | 0.00
15 | I | 3902 | IVA no-recuperable casa V-U | 8.00 | 5,598.00 | 44,784.00 | 0.00
15 | I | 3903 | Adecuación de Indirectos casa V-U | -4.00 | 5,598.00 | -22,392.00 | 0.00
15 | I | 733 | Licencias edificio residencial, | 120.00 | 104.00 | 12,480.00 | 0.00
16 | | | OBRAS EXTERIORES | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 183,937.00
16 | I | 1780 | Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de | 1.00 | 183,937.00 | 183,937.00 | 0.00
16 | U | 5 | Nicho de 1.10 x 0.80 m incluye escultura | 0.00 | 124,000.00 | 0.00 | 0.00
Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de profundidad promedio

5.3. Agregar Conceptos por Partida

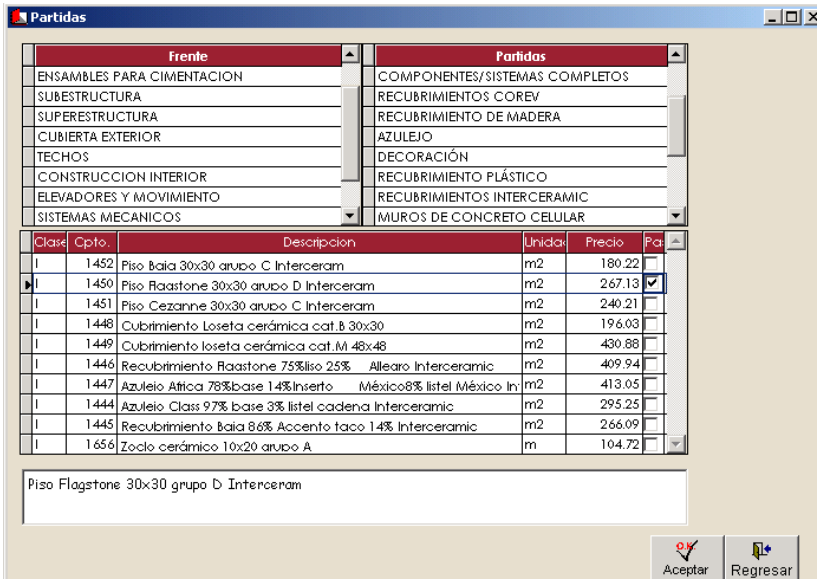
Otra forma de agregar conceptos-ensamble desde la base de costos de **m2** es dando clic en añadir, "Concepto" y "Por Partidas"


16 | U | 5 | Nicho de 1.10 x 0.80 m incluye escultura
Alberca de 44 a 52 m2 por 1.1 a 1.3m de profundidad promedio
Partida
Concepto
Catalogo General
Por Partidas

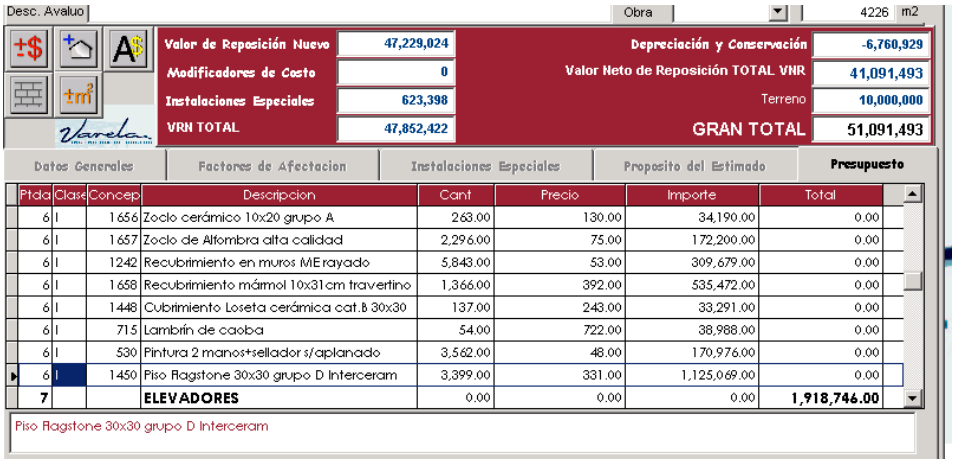
Los Conceptos-Ensamble de la Base de Costos de **m2**, se encuentran ordenado en una organización o estructura en un primer nivel de 12 "Frentes":



y un segundo nivel de "Partidas" que integran cada frente, por ejemplo del Frente "Construcción Interior" se elige la Partida "Recubrimientos Interceramic" y aparecen en la parte baja un conjunto de conceptos-ensamble disponibles en la base de costos, de los que se habrá(n) de seleccionar con "v" en la columna "paso" a aquellos que se desee incorporar, finalmente dando clic en el botón "OK aceptar":

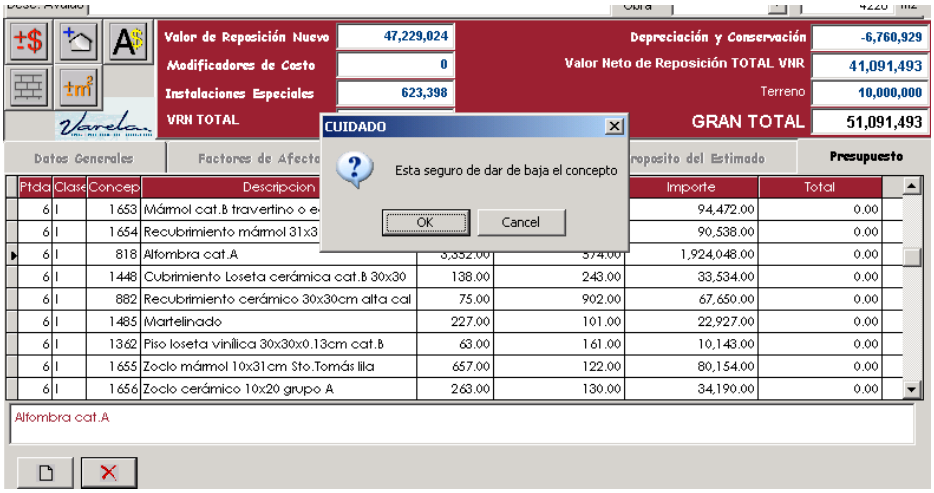

Partidas
Frente
ENSAMBLES PARA CIMENTACION
SUBESTRUCTURA
SUPERESTRUCTURA
CUBIERTA EXTERIOR
TECHOS
CONSTRUCCION INTERIOR
ELEVADORES Y MOVIMIENTO
SISTEMAS MECANICOS
Partidas
COMPONENTES/SISTEMAS COMPLETOS
RECUBRIMIENTOS COREV
RECUBRIMIENTO DE MADERA
AZULEJO
DECORACIÓN
RECUBRIMIENTO PLÁSTICO
RECUBRIMIENTOS INTERCERAMIC
MUROS DE CONCRETO CELULAR
Clase Cpto. Descripcion Unidad Precio
1 1452 Piso Baia 30x30 grupo C Interceram m2 180.22
1 1450 Piso Flagstone 30x30 grupo D Interceram m2 267.13
1 1451 Piso Cezanne 30x30 grupo C Interceram m2 240.21
1 1448 Cubrimiento Loseta cerámica cat.B 30x30 m2 196.03
1 1449 Cubrimiento loseta cerámica cat.M 48x48 m2 430.88
1 1446 Recubrimiento Flagstone 75%liso 25% Allearo Interceramic m2 409.94
1 1447 Azuleio Africa 78%base 14%Inserto México8% listel México In m2 413.05
1 1444 Azuleio Class 97% base 3% listel cadena Interceramic m2 295.25
1 1445 Recubrimiento Baia 86% Accento taco 14% Interceramic m2 266.09
1 1656 Zoclo cerámico 10x20 grupo A m 104.72
Piso Flagstone 30x30 grupo D Interceram
Aceptar
Regresar

con lo que queda tal concepto ya en el presupuesto, dando como cantidad 3,399 m2


Desc. Avaluo
Obra
4226 m2
Valor de Reposición Nuevo 47,229,024
Modificadores de Costo 0
Instalaciones Especiales 623,398
VRN TOTAL 47,852,422
Depreciación y Conservación -6,760,929
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 41,091,493
Terreno 10,000,000
GRAN TOTAL 51,091,493
Datos Generales
Factores de Afectacion
Instalaciones Especiales
Proposito del Estimado
Presupuesto
Ptda Clase Concep Descripcion Cant Precio Importe Total
6 1 1656 Zoclo cerámico 10x20 grupo A 263.00 130.00 34,190.00 0.00
6 1 1657 Zoclo de Alfombra alta calidad 2,296.00 75.00 172,200.00 0.00
6 1 1242 Recubrimiento en muros ME rayado 5,843.00 53.00 309,679.00 0.00
6 1 1658 Recubrimiento mármol 10x31cm travertino 1,366.00 392.00 535,472.00 0.00
6 1 1448 Cubrimiento Loseta cerámica cat.B 30x30 137.00 243.00 33,291.00 0.00
6 1 715 Lambrín de caoba 54.00 722.00 38,988.00 0.00
6 1 530 Pintura 2 manos+sellador s/aplanado 3,562.00 48.00 170,976.00 0.00
6 1 1450 Piso Flagstone 30x30 grupo D Interceram 3,399.00 331.00 1,125,069.00 0.00
7 ELEVADORES 0.00 0.00 0.00 1,918,746.00
Piso Flagstone 30x30 grupo D Interceram

5.4. Borrar un Concepto

Para eliminar un concepto del presupuesto, solo debe colocar el cursor en éste y teclear el botón de borrar



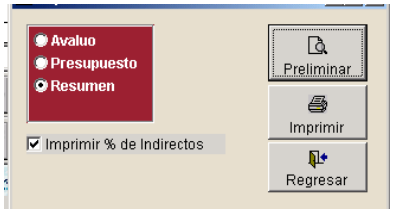
con el requerimiento de ratificar o rectificar la decisión de dar de baja el concepto.

5.5. Grabar

Como anteriormente se ha recomendado, habrá que teclear el botón de grabar y salir.

6. REPORTES

Para hacer reportes se tienen las opciones

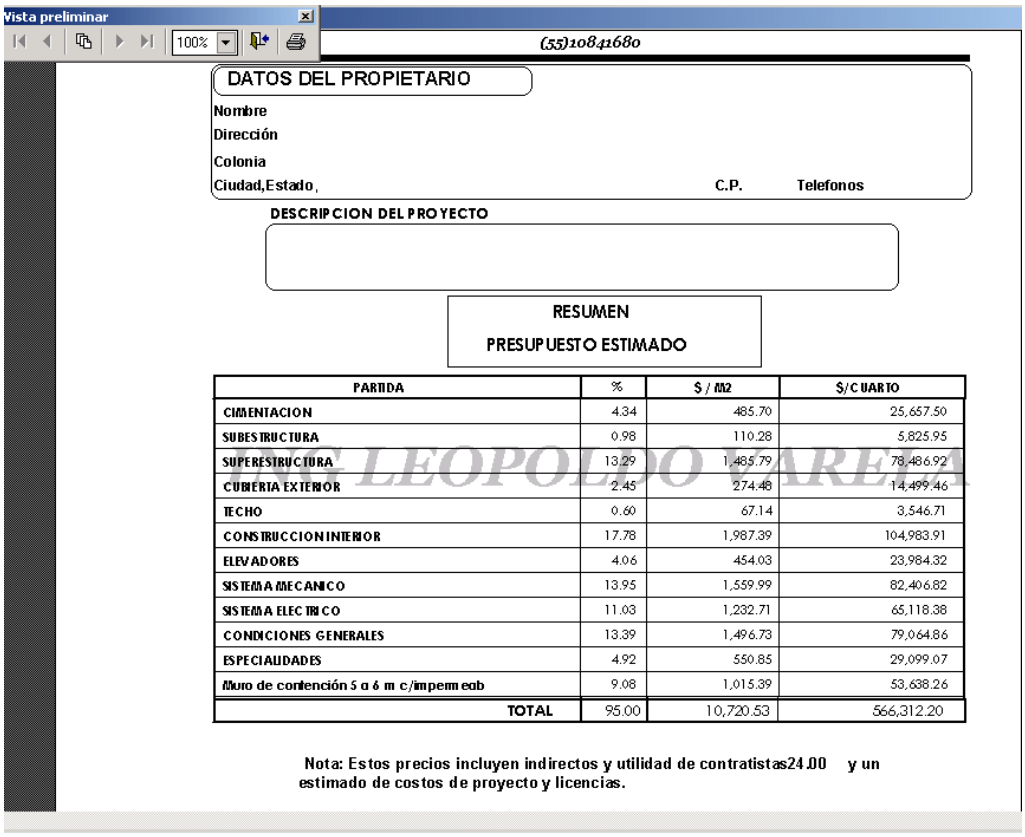


en la que “Preliminar” es una vista previa por pantalla, e “Imprimir”, como su nombre lo dice, imprime a papel o pdf (imagen, Acrobat destiller), dependiendo de la impresora que se haya predefinido como por default en el panel de Control de Impresoras.

Respecto a las opciones de Avalúo, Presupuesto o Resumen, presentamos esta última

6.1. Reporte Resumen

Consistente en el sumario del Presupuesto:



Vista preliminar

100%

(55)10841680

DATOS DEL PROPIETARIO

Nombre

Dirección

Colonia

Ciudad,Estado, C.P. Telefonos

DESCRIPCION DEL PROYECTO

RESUMEN

PRESUPUESTO ESTIMADO

PARTIDA	%	$ / M2	$/CUARTO
CIMENTACION	4.34	485.70	25,657.50
SUBESTRUCTURA	0.98	110.28	5,825.95
SUPERESTRUCTURA	13.29	1,485.79	78,486.92
CUBIERTA EXTERIOR	2.45	274.48	14,499.46
TECHO	0.60	67.14	3,546.71
CONSTRUCCION INTERIOR	17.78	1,987.39	104,983.91
ELEVADORES	4.06	454.03	23,984.32
SISTEMA MECANICO	13.95	1,559.99	82,406.82
SISTEMA ELECTRICO	11.03	1,232.71	65,118.38
CONDICIONES GENERALES	13.39	1,496.73	79,064.86
ESPECIALIDADES	4.92	550.85	29,099.07
Muro de contención 5 a 6 m c/impermeab	9.08	1,015.39	53,638.26
TOTAL	95.00	10,720.53	566,312.20

Nota: Estos precios incluyen indirectos y utilidad de contratistas24.00 y un estimado de costos de proyecto y licencias.

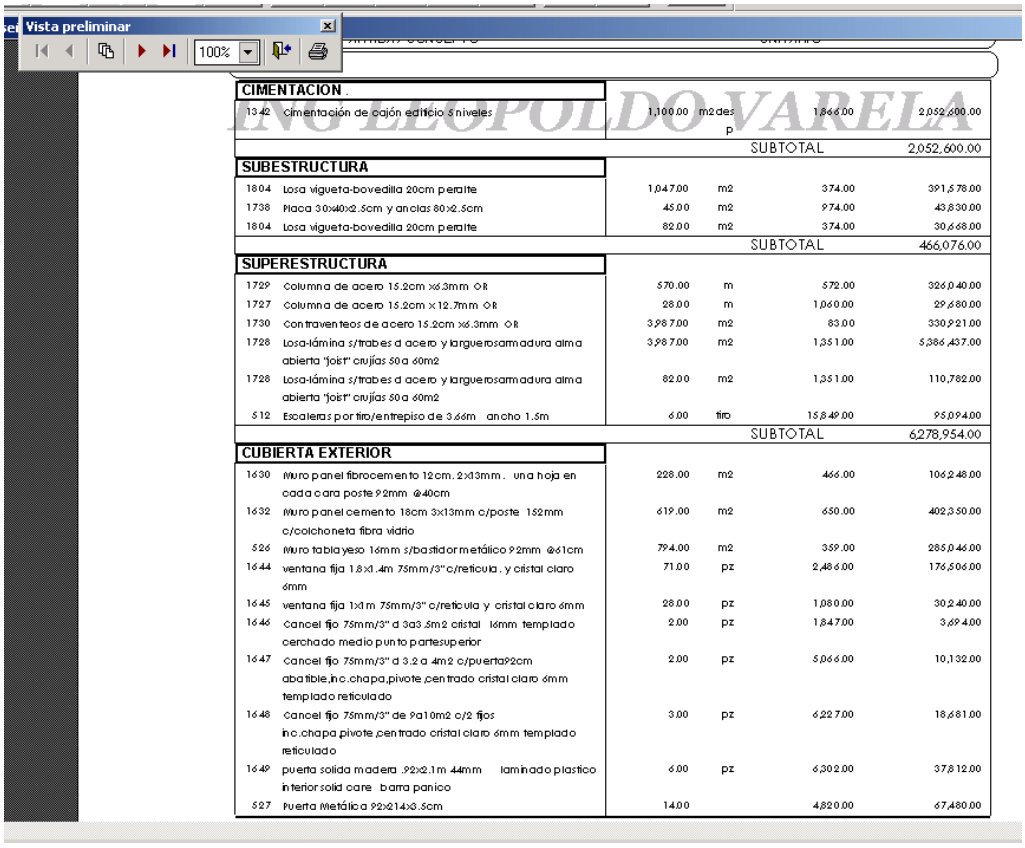
ING. LEOPOLDO VARELA

6.2. Reporte de Presupuesto

Es como ya se mencionó la función y el reporte más valiosos del Sistema **m2,** ya que entrega un Presupuesto que sustenta el valor al que se llegó, reflejando en la medida de lo posible, el tiempo dedicado, la información disponible y la experiencia del Usuario, las características específicas del caso que se valoriza:

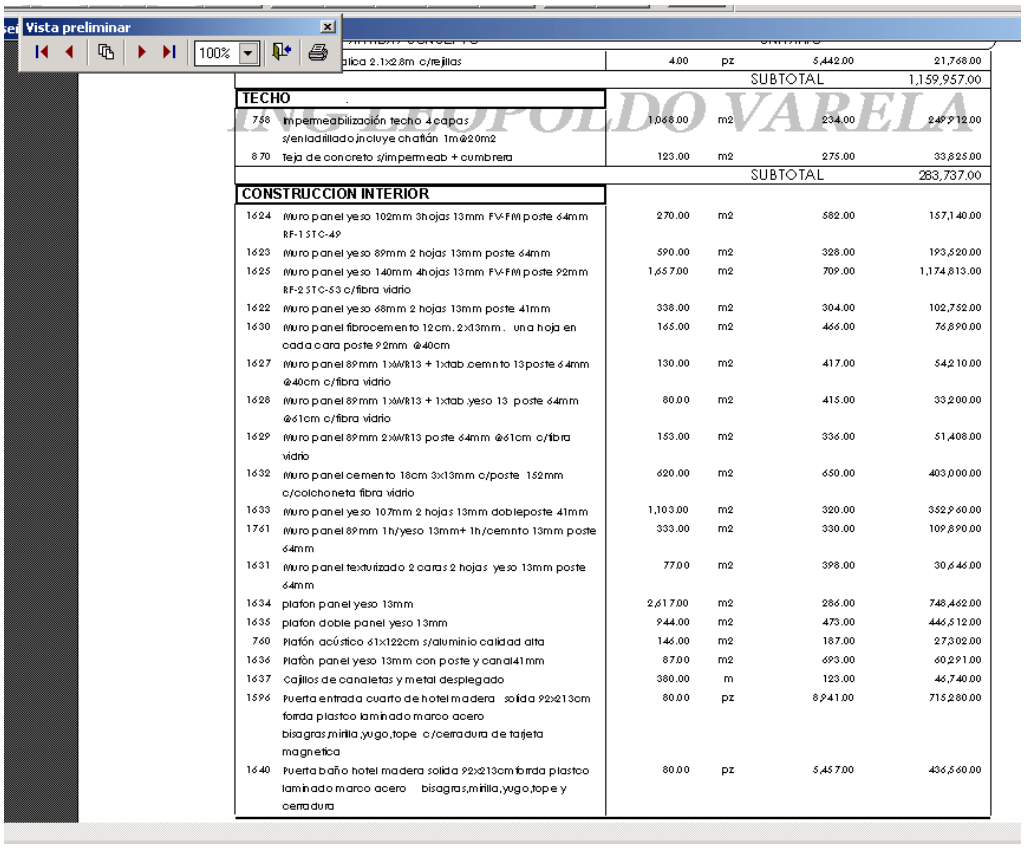
- **Cimentación**
- **Estructura**
- **Cubierta Exterior**
- **Construcción Interior (Acabados)**
- **Sistemas mecánicos – Instalaciones Hidrosanitarias, Aire**
- **Sistemas Eléctricos – y Comunicaciones**
- **Especialidades (albercas, etc.)**
- **Elevadores y Movimiento**
- **Obras Exteriores**
- **Condiciones Generales (proyecto, licencias, imprecisión, IVA en habitacional)**

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión



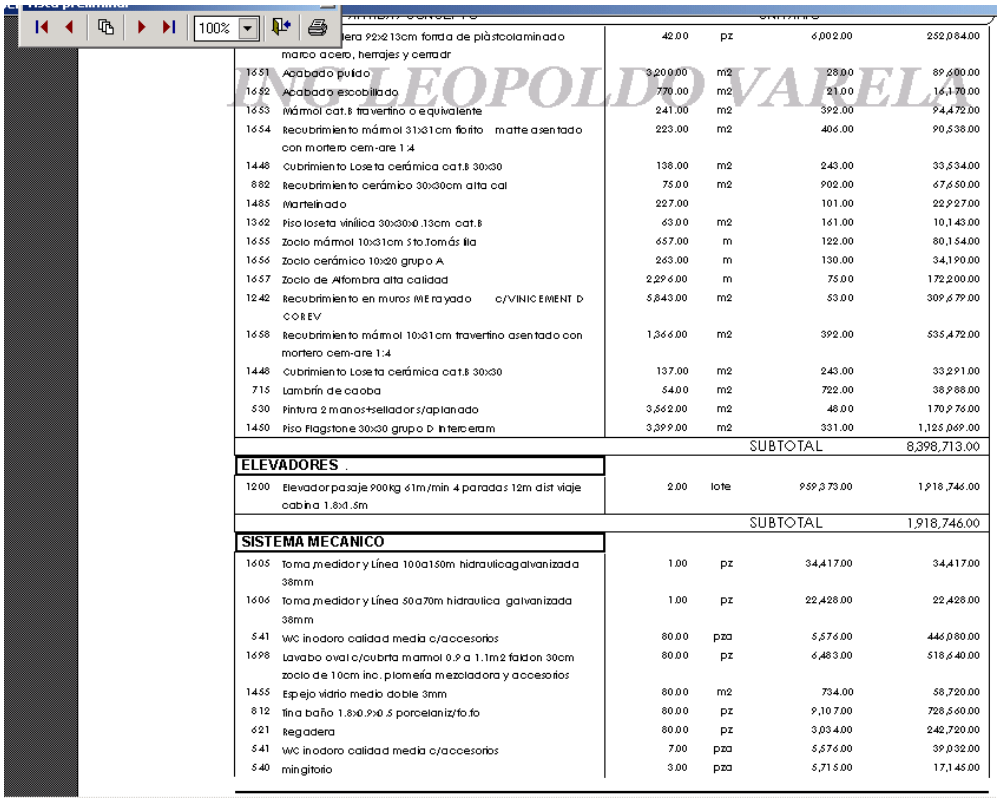
CIMENTACION					
1342	Cimentación de cajón edificio 5 niveles	1,100.00	m2 des p	1,866.00	2,052,600.00
				SUBTOTAL	2,052,600.00
SUBESTRUCTURA					
1804	Losa vigueta-bovedilla 20cm peralte	1,047.00	m2	374.00	391,578.00
1738	Placa 30x40x2.5cm y anclas 80x2.5cm	45.00	m2	974.00	43,830.00
1804	Losa vigueta-bovedilla 20cm peralte	82.00	m2	374.00	30,668.00
				SUBTOTAL	466,076.00
SUPERESTRUCTURA					
1729	Columna de acero 15.2cm x6.3mm OR	570.00	m	572.00	326,040.00
1727	Columna de acero 15.2cm x 12.7mm OR	28.00	m	1,060.00	29,680.00
1730	Contraventeos de acero 15.2cm x6.3mm OR	3,987.00	m2	83.00	330,921.00
1728	Losa-lámina s/trabes d acero y larguerosarmadura alma abierta "joist" crujías 50 a 60m2	3,987.00	m2	1,351.00	5,386,437.00
1728	Losa-lámina s/trabes d acero y larguerosarmadura alma abierta "joist" crujías 50 a 60m2	82.00	m2	1,351.00	110,782.00
512	Escaleras por tiro/entrepiso de 3.66m ancho 1.5m	6.00	tiro	15,849.00	95,094.00
				SUBTOTAL	6,278,954.00
CUBIERTA EXTERIOR					
1630	Muro panel fibrocemento 12cm. 2x13mm. una hoja en cada cara poste 92mm @40cm	228.00	m2	466.00	106,248.00
1632	Muro panel cemento 18cm 3x13mm c/poste 152mm c/colchoneta fibra vidrio	619.00	m2	650.00	402,350.00
526	Muro tablayeso 16mm s/bastidor metálico 92mm @61cm	794.00	m2	359.00	285,046.00
1644	ventana fija 1.8x1.4m 75mm/3" c/reticula. y cristal claro 6mm	71.00	pz	2,486.00	176,506.00
1645	ventana fija 1x1m 75mm/3" c/reticula y cristal claro 6mm	28.00	pz	1,080.00	30,240.00
1646	Cancel fijo 75mm/3" d 3a3.5m2 cristal 16mm templado cerchado medio punto partesuperior	2.00	pz	1,847.00	3,694.00
1647	Cancel fijo 75mm/3" d 3.2 a 4m2 c/puerta92cm abatible,inc.chapa,pivote,centrado cristal claro 6mm templado reticulado	2.00	pz	5,066.00	10,132.00
1648	Cancel fijo 75mm/3" de 9a10m2 c/2 fijos inc.chapa pivote,centrado cristal claro 6mm templado reticulado	3.00	pz	6,227.00	18,681.00
1649	puerta solida madera .92x2.1m 44mm laminado plastico interior solid core barra panico	6.00	pz	6,302.00	37,812.00
527	Puerta Metálica 92x214x3.5cm	14.00		4,820.00	67,480.00

la segunda página,



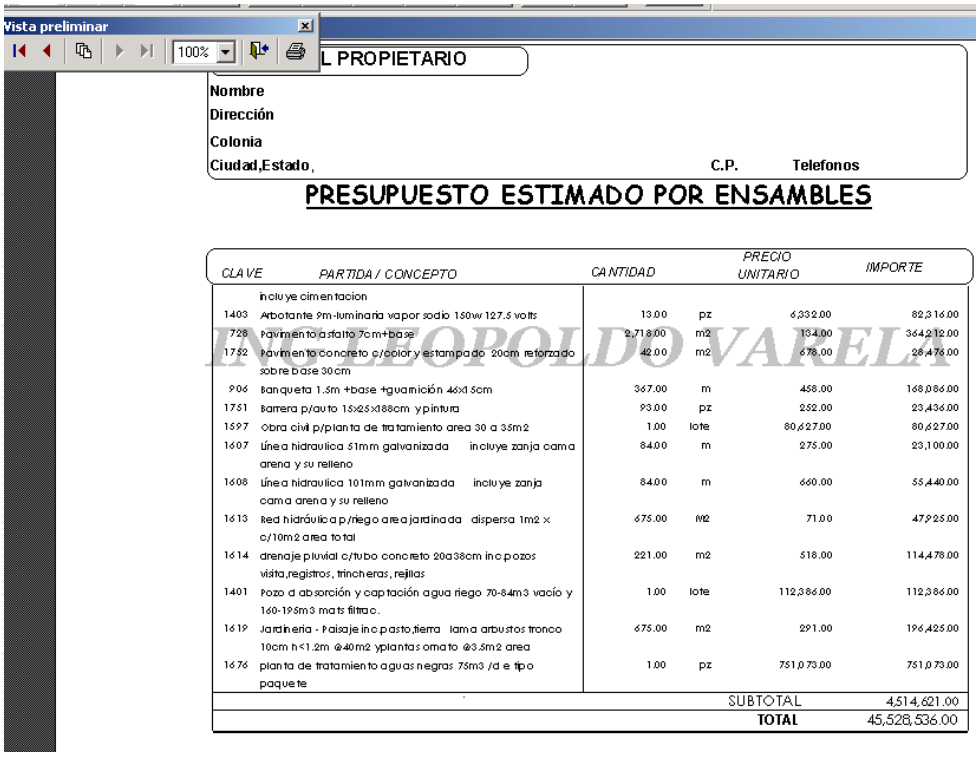
	ática 2.1x2.8m c/rejillas	4.00	pz	5,442.00	21,768.00
				SUBTOTAL	1,159,957.00
TECHO					
758	Impermeabilización techo 4 capas s/enladrillado,incluye chaflán 1m@20m2	1,068.00	m2	234.00	249,912.00
870	Teja de concreto s/impermeab + cumbrera	123.00	m2	275.00	33,825.00
				SUBTOTAL	283,737.00
CONSTRUCCION INTERIOR					
1624	Muro panel yeso 102mm 3hojas 13mm FV-FM poste 64mm RF-1 STC-49	270.00	m2	582.00	157,140.00
1623	Muro panel yeso 89mm 2 hojas 13mm poste 64mm	590.00	m2	328.00	193,520.00
1625	Muro panel yeso 140mm 4hojas 13mm FV-FM poste 92mm RF-2 STC-53 c/fibra vidrio	1,657.00	m2	709.00	1,174,813.00
1622	Muro panel yeso 68mm 2 hojas 13mm poste 41mm	338.00	m2	304.00	102,752.00
1630	Muro panel fibrocemento 12cm. 2x13mm. una hoja en cada cara poste 92mm @40cm	165.00	m2	466.00	76,890.00
1627	Muro panel 89mm 1xWR13 + 1xtab.cemnto 13poste 64mm @40cm c/fibra vidrio	130.00	m2	417.00	54,210.00
1628	Muro panel 89mm 1xWR13 + 1xtab.yeso 13 poste 64mm @61cm c/fibra vidrio	80.00	m2	415.00	33,200.00
1629	Muro panel 89mm 2xWR13 poste 64mm @61cm c/fibra vidrio	153.00	m2	336.00	51,408.00
1632	Muro panel cemento 18cm 3x13mm c/poste 152mm c/colchoneta fibra vidrio	620.00	m2	650.00	403,000.00
1633	Muro panel yeso 107mm 2 hojas 13mm dobleposte 41mm	1,103.00	m2	320.00	352,960.00
1761	Muro panel 89mm 1h/yeso 13mm+ 1h/cemnto 13mm poste 64mm	333.00	m2	330.00	109,890.00
1631	Muro panel texturizado 2 caras 2 hojas yeso 13mm poste 64mm	77.00	m2	398.00	30,646.00
1634	plafon panel yeso 13mm	2,617.00	m2	286.00	748,462.00
1635	plafon doble panel yeso 13mm	944.00	m2	473.00	446,512.00
760	Plafón acústico 61x122cm s/aluminio calidad alta	146.00	m2	187.00	27,302.00
1636	Plafón panel yeso 13mm con poste y canal 41mm	87.00	m2	693.00	60,291.00
1637	Cajillos de canaletas y metal desplegado	380.00	m	123.00	46,740.00
1596	Puerta entrada cuarto de hotel madera solida 92x213cm forrda plastco laminado marco acero bisagras,mirilla,yugo,tope c/cerradura de tarjeta magnetica	80.00	pz	8,941.00	715,280.00
1640	Puerta baño hotel madera solida 92x213cm forrda plastco laminado marco acero bisagras,mirilla,yugo,tope y cerradura	80.00	pz	5,457.00	436,560.00

la tercera página



	iera 92x213cm forda de pàstcolaminado marco acero, herrajes y cerradr	42.00	pz	6,002.00	252,084.00
1651	Acabado pulido	3,200.00	m2	28.00	89,600.00
1652	Acabado escobillado	770.00	m2	21.00	16,170.00
1653	Mármol cat.8 travertino o equivalente	241.00	m2	392.00	94,472.00
1654	Recubrimiento mármol 31x31cm florito matte asentado con mortero cem-are 1:4	223.00	m2	406.00	90,538.00
1448	Cubrimiento Loseta cerámica cat.8 30x30	138.00	m2	243.00	33,534.00
882	Recubrimiento cerámico 30x30cm alta cal	75.00	m2	902.00	67,650.00
1485	Martelinado	227.00		101.00	22,927.00
1362	Piso loseta vinílica 30x30x0.13cm cat.8	63.00	m2	161.00	10,143.00
1655	Zocio mármol 10x31cm Sto.Tomás Ilia	657.00	m	122.00	80,154.00
1656	Zocio cerámico 10x20 grupo A	263.00	m	130.00	34,190.00
1657	Zocio de Alfombra alta calidad	2,296.00	m	75.00	172,200.00
1242	Recubrimiento en muros MErayado c/VINICEMENT D COLEV	5,843.00	m2	53.00	309,679.00
1658	Recubrimiento mármol 10x31cm travertino asentado con mortero cem-are 1:4	1,366.00	m2	392.00	535,472.00
1448	Cubrimiento Loseta cerámica cat.8 30x30	137.00	m2	243.00	33,291.00
715	Lambrín de caoba	54.00	m2	722.00	38,988.00
530	Pintura 2 manos+sellador s/aplanado	3,562.00	m2	48.00	170,976.00
1450	Piso Flagstone 30x30 grupo D interceram	3,399.00	m2	331.00	1,125,069.00
				SUBTOTAL	8,398,713.00
ELEVADORES					
1200	Elevador pasaje 900kg 61m/min 4 paradas 12m dist viaje cabina 1.8x1.5m	2.00	lote	959,373.00	1,918,746.00
				SUBTOTAL	1,918,746.00
SISTEMA MECANICO					
1605	Toma,medidor y Línea 100a150m hidraulicagalvanizada 38mm	1.00	pz	34,417.00	34,417.00
1606	Toma,medidor y Línea 50a70m hidraulica galvanizada 38mm	1.00	pz	22,428.00	22,428.00
541	WC inodoro calidad media c/accesorios	80.00	pza	5,576.00	446,080.00
1698	Lavabo oval c/cubrta marmol 0.9 a 1.1m2 faldon 30cm zocio de 10cm inc. plomería mezcladora y accesorios	80.00	pz	6,483.00	518,640.00
1455	Espejo vidrio medio doble 3mm	80.00	m2	734.00	58,720.00
812	Tina baño 1.8x0.9x0.5 porcelaniz/fo.fo	80.00	pz	9,107.00	728,560.00
621	Regadera	80.00	pz	3,034.00	242,720.00
541	WC inodoro calidad media c/accesorios	7.00	pza	5,576.00	39,032.00
540	mingitorio	3.00	pza	5,715.00	17,145.00

en donde puede verse que se borró el renglón de “Alfombra” y se agregó el de “Piso de Loseta cerámica 30x30 Flagstone” y al final el total:



Vista preliminar

L PROPIETARIO

Nombre

Dirección

Colonia

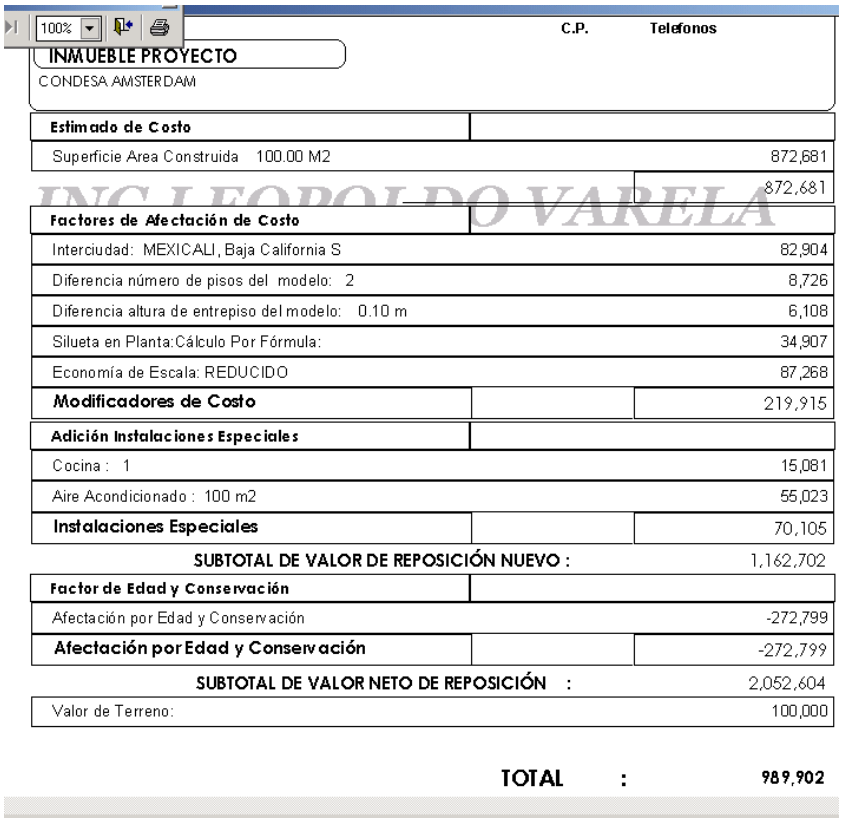
Ciudad,Estado, C.P. Telefonos

PRESUPUESTO ESTIMADO POR ENSAMBLES

CLAVE	PARTIDA / CONCEPTO	CANTIDAD		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	incluye cimentacion				
1403	Arbotante 9m-luminaria vapor sodio 150w 127.5 volts	13.00	pz	6,332.00	82,316.00
728	Pavimento asfalto 7cm+base	2,718.00	m2	134.00	364,212.00
1752	Pavimento concreto c/color y estampado 20cm reforzado sobre base 30cm	42.00	m2	678.00	28,476.00
906	Banqueta 1.5m +base +guarnición 46x15cm	367.00	m	458.00	168,086.00
1751	Barrera p/auto 15x25x188cm y pintura	93.00	pz	252.00	23,436.00
1597	Obra civil p/planta de tratamiento area 30 a 35m2	1.00	lote	80,627.00	80,627.00
1607	Línea hidraulica 51mm galvanizada incluye zanja cama arena y su relleno	84.00	m	275.00	23,100.00
1608	Línea hidraulica 101mm galvanizada incluye zanja cama arena y su relleno	84.00	m	660.00	55,440.00
1613	Red hidráulica p/riego area jardinada dispersa 1m2 x c/10m2 area total	675.00	M2	71.00	47,925.00
1614	drenaje pluvial c/tubo concreto 20a38cm inc.pozos visita,registros, trincheras, rejillas	221.00	m2	518.00	114,478.00
1401	Pozo d absorción y captación agua riego 70-84m3 vacío y 160-195m3 mats filtrac.	1.00	lote	112,386.00	112,386.00
1619	Jardinería - Paisaje inc.pasto,tierra lama arbustos tronco 10cm h<1.2m @40m2 yplantas ornato @3.5m2 area	675.00	m2	291.00	196,425.00
1676	planta de tratamiento aguas negras 75m3 /d e tipo paquete	1.00	pz	751,073.00	751,073.00
				SUBTOTAL	4,514,621.00
				TOTAL	45,528,536.00

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión

6.3. Reporte de Avalúo



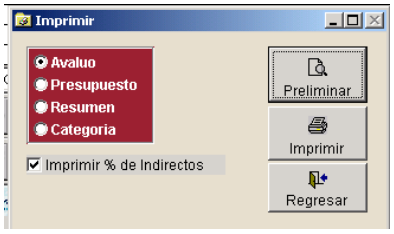
		C.P.	Telefonos
INMUEBLE PROYECTO			
CONDESA AMSTERDAM			
Estimado de Costo			
Superficie Area Construida 100.00 M2			872,681
			872,681
Factores de Afectación de Costo			
Interciudad: MEXICALI, Baja California S			82,904
Diferencia número de pisos del modelo: 2			8,726
Diferencia altura de entrepiso del modelo: 0.10 m			6,108
Silueta en Planta:Cálculo Por Fórmula:			34,907
Economía de Escala: REDUCIDO			87,268
Modificadores de Costo			219,915
Adición Instalaciones Especiales			
Cocina : 1			15,081
Aire Acondicionado : 100 m2			55,023
Instalaciones Especiales			70,105
SUBTOTAL DE VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO :			1,162,702
Factor de Edad y Conservación			
Afectación por Edad y Conservación			-272,799
Afectación por Edad y Conservación			-272,799
SUBTOTAL DE VALOR NETO DE REPOSICIÓN :			2,052,604
Valor de Terreno:			100,000
TOTAL :			**989,902**

ING. LEOPOLDO VARELA

mismo que incluye factores de afectación, adiciones, el demérito por edad y conservación y el valor de terreno.

6.4. Salir de Reportes

Como se ha mencionado, al finalizar cada paso debe darse salida apropiada



con el botón “Regresar”

8. UTILERIAS

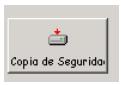
En la Pantalla Inicial

el cuarto botón contiene las utilerías del sistema:

8.1. Copia de Seguridad

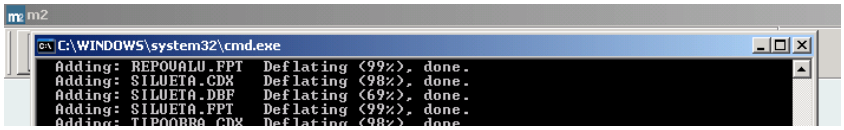
8.1.1. RESPALDOS

Como parte sustantiva de una buena operación del sistema, se tiene a la práctica de sacar Respaldos que previenen una eventual pérdida de la Información.

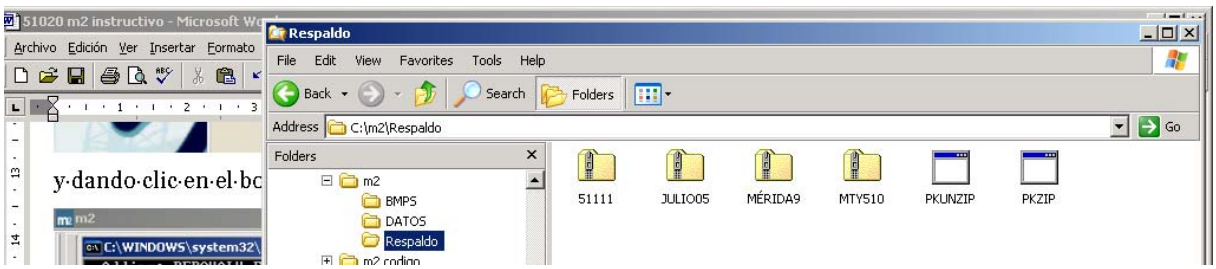


en la q solicita dar un nombre al respaldo, se sugiere nombrar con una fecha tal como: “51111” (respaldo del 11 de Noviembre de 2005)

y dando clic en el botón respaldar se inicia el proceso mostrando una pantalla como



ubicándose el respaldo en la carpeta C:m2/respaldo



de donde el Usuario habrá de guardar en **disco aparte** por seguridad

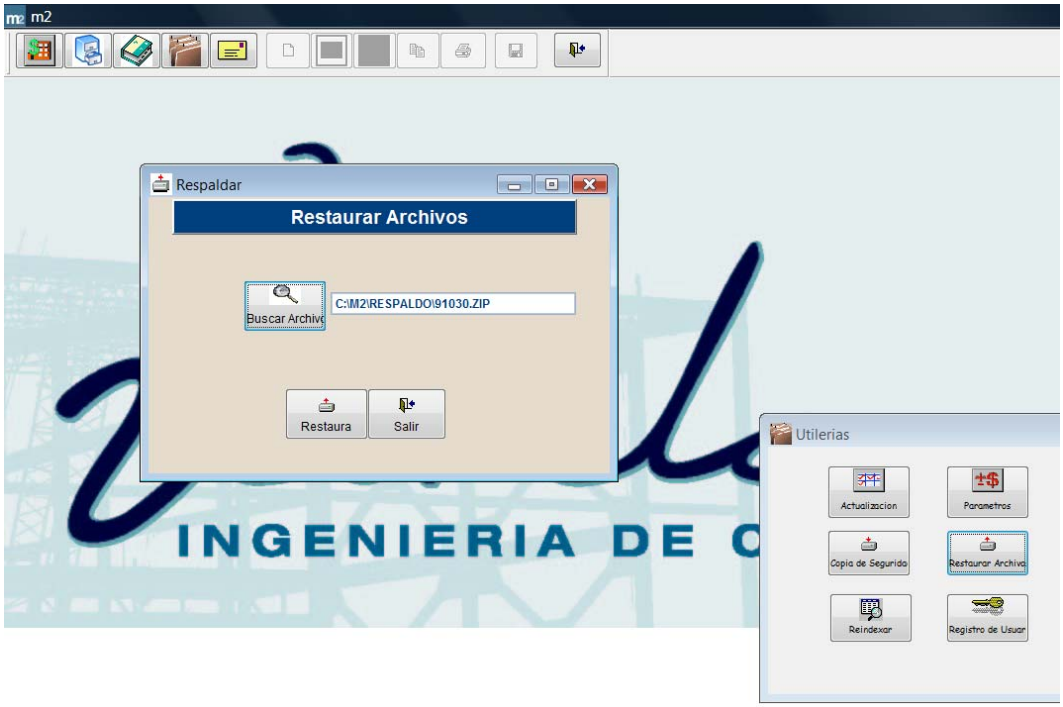
8.1.2. RESTAURAR UN RESPALDO Y COMPARTIRLO

Habrá que copiarlo al directorio:

C:\m2\Respaldo

Y desenziparlo.

Después entrar al m2, utilerías, restaurar archivos y seleccionar el archivo como se ve en pantalla y darle clic en Restaura.



Con esto, es posible compartir archivos de Antepresupuestos y Avalúos con algún Colega.

8.2. ACTUALIZACION DE LA BASE DE COSTOS

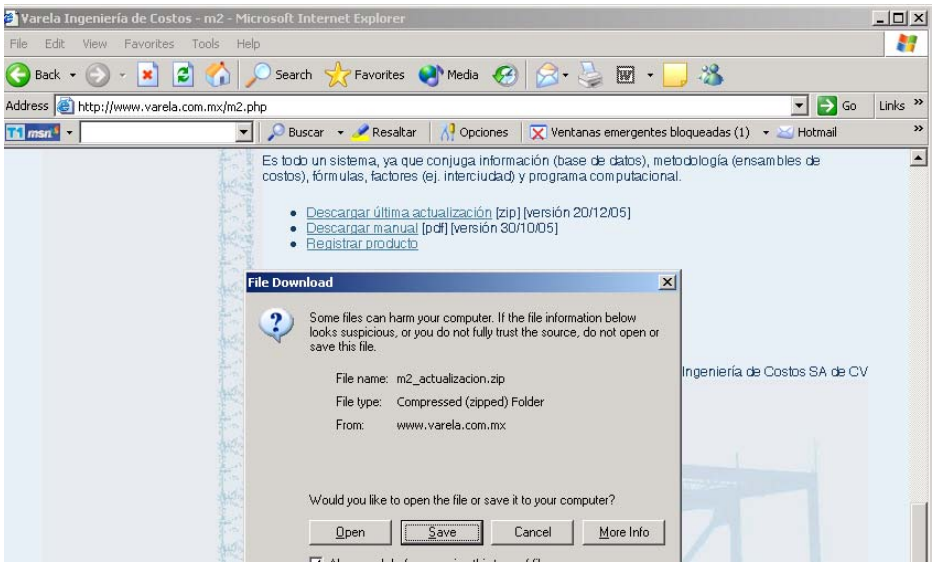
Para actualizar la base de modelos y ensambles de costo del sistema se requiere de 2 pasos

- Bajar la Actualización del Site
- Correr la Utilería de Actualización

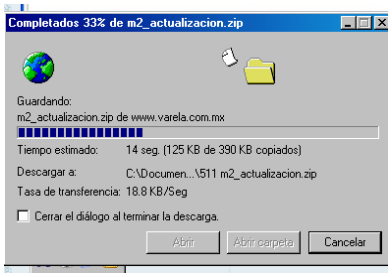
8.2.1.Bajar Actualización del site

Para actualizar la base de ensambles de costos y los modelos del sistema **m2,** se requiere ir al site www.varela.com.mx, entrar a la sección "m2"

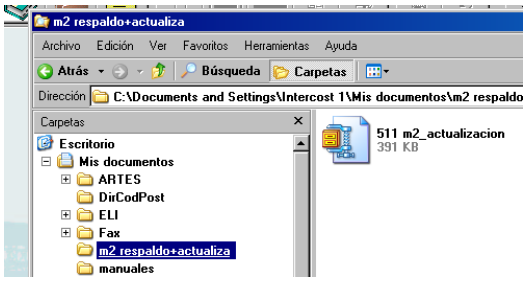
A. En la parte baja de ésta dar clic a “descargar la última actualización”


Varela Ingeniería de Costos - m2 - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Back Search Favorites Media
Address http://www.varela.com.mx/m2.php
Go Links
Buscar Resaltar Opciones Ventanas emergentes bloqueadas (1) Hotmail
Es todo un sistema, ya que conjuga información (base de datos), metodología (ensambles de costos), fórmulas, factores (ej. interciudad) y programa computacional.
Descargar última actualización [zip] [versión 20/12/05]
Descargar manual [pdf] [versión 30/10/05]
Registrar producto
File Download
Some files can harm your computer. If the file information below looks suspicious, or you do not fully trust the source, do not open or save this file.
File name: m2_actualizacion.zip
File type: Compressed (zipped) Folder
From: www.varela.com.mx
Would you like to open the file or save it to your computer?
Open Save Cancel More Info
Ingeniería de Costos SA de CV

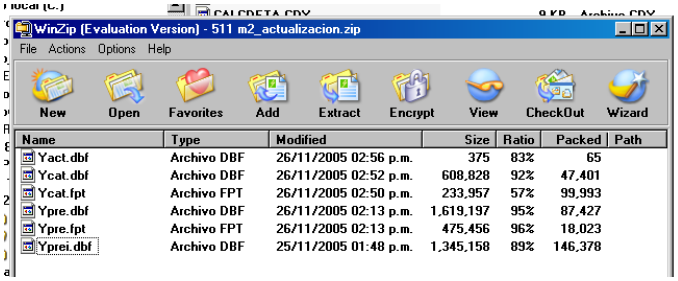
y se inicia el proceso


Completados 33% de m2_actualizacion.zip
Guardando:
m2_actualizacion.zip de www.varela.com.mx
Tiempo estimado: 14 seg. (125 KB de 390 KB copiados)
Descargar a: C:\Documen...\511 m2_actualizacion.zip
Tasa de transferencia: 18.8 KB/Seg
Cerrar el diálogo al terminar la descarga.
Abrir Abrir carpeta Cancelar

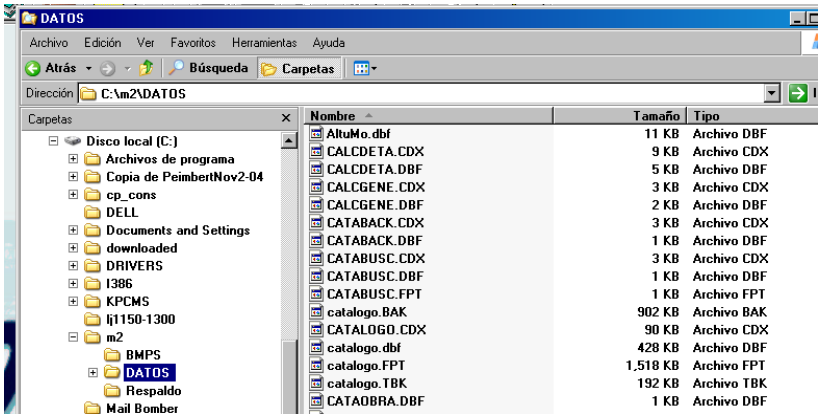
dar guardar (save) en carpeta de Mis documentos con algún nombre (“m2 respaldos y actualiza”)



y avisará al finalizar la descarga (download). Tal archivo descargado, está enzipado, por lo que hay que proceder a abrirlo y se tendrán 6 archivos (“y???.???”),


WinZip (Evaluation Version) - 511 m2_actualizacion.zip
File Actions Options Help
New Open Favorites Add Extract Encrypt View CheckOut Wizard
Name Type Modified Size Ratio Packed Path
Yact.dbf Archivo DBF 26/11/2005 02:56 p.m. 375 83% 65
Ycat.dbf Archivo DBF 26/11/2005 02:52 p.m. 608,828 92% 47,401
Ycat.fpt Archivo FPT 26/11/2005 02:50 p.m. 233,957 57% 99,993
Ypre.dbf Archivo DBF 26/11/2005 02:13 p.m. 1,619,197 95% 87,427
Ypre.fpt Archivo FPT 26/11/2005 02:13 p.m. 475,456 96% 18,023
Yprei.dbf Archivo DBF 25/11/2005 01:48 p.m. 1,345,158 89% 146,378

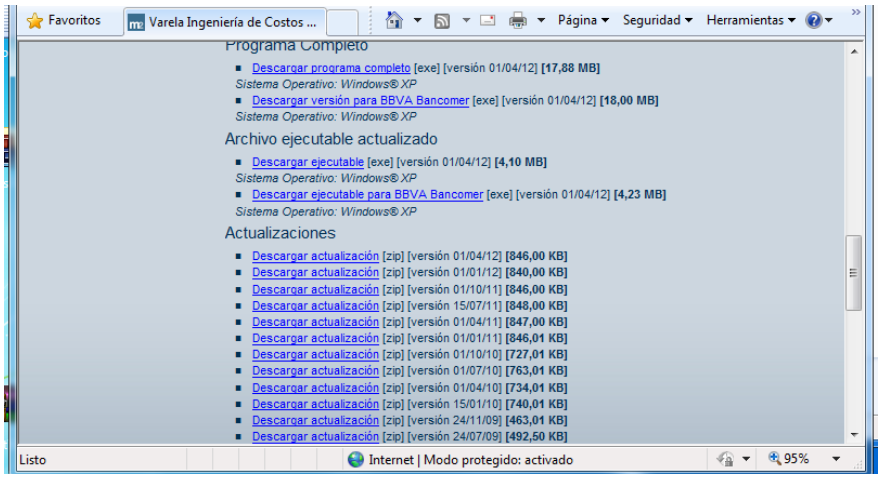
mismos que habrá que seleccionar, copiar y pegar en “c:\m2\datos”



reemplazando los previamente existentes

B. Procedimiento alternativo

De la pantalla m2


Favoritos
Varela Ingeniería de Costos ...
Página Seguridad Herramientas
Programa Completo
Descargar programa completo [exe] [versión 01/04/12] [17,88 MB]
Sistema Operativo: Windows® XP
Descargar versión para BBVA Bancomer [exe] [versión 01/04/12] [18,00 MB]
Sistema Operativo: Windows® XP
Archivo ejecutable actualizado
Descargar ejecutable [exe] [versión 01/04/12] [4,10 MB]
Sistema Operativo: Windows® XP
Descargar ejecutable para BBVA Bancomer [exe] [versión 01/04/12] [4,23 MB]
Sistema Operativo: Windows® XP
Actualizaciones
Descargar actualización [zip] [versión 01/04/12] [846,00 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 01/01/12] [840,00 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 01/10/11] [846,00 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 15/07/11] [848,00 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 01/04/11] [847,00 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 01/01/11] [846,01 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 01/10/10] [727,01 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 01/07/10] [763,01 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 01/04/10] [734,01 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 15/01/10] [740,01 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 24/11/09] [463,01 KB]
Descargar actualización [zip] [versión 24/07/09] [492,50 KB]
Listo
Internet | Modo protegido: activado
95%

se selecciona de actualizaciones “descargar actualización…….” Y después “guardar” en la carpeta que se ubica en:

equipo

OS (C:)

m2

DATOS

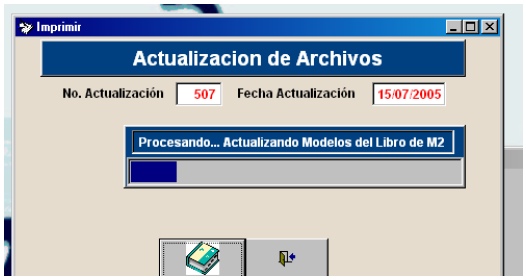
Y después al archivo descargado enzipado del tipo “m2_120401.zip” (año 12, mes 04 día 01) se le da “extraer aquí” y para que reemplace los archivos anteriores se le señala “sí a todo”

8.2.2. Actualizar la Base de Costos en el Sistema m2

Se entra el sistema y en la pantalla principal

se da clic al botón de utilerías

y empieza el proceso



aparecerá en vez de “507 (Julio de 2005) y la fecha, las correspondientes a la actualización.

y al terminar

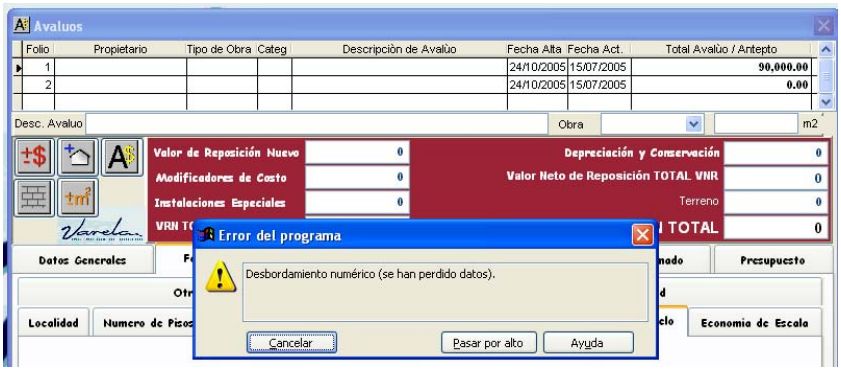
por única ocasión dar clic en salir “x”

Advertencia No usar este recurso “x” en ningún otro caso, usar siempre

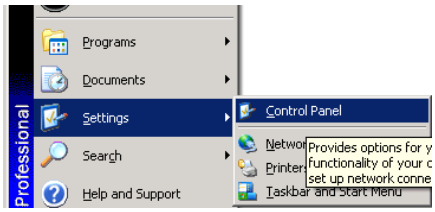
9. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

9.10. Omitir dar la cantidad de Metros Cuadrados Construidos

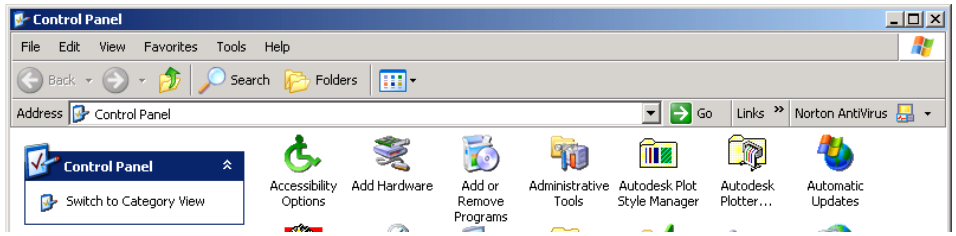
En tal caso, aparece el VRN en ceros por lo que enviará el siguiente mensaje:



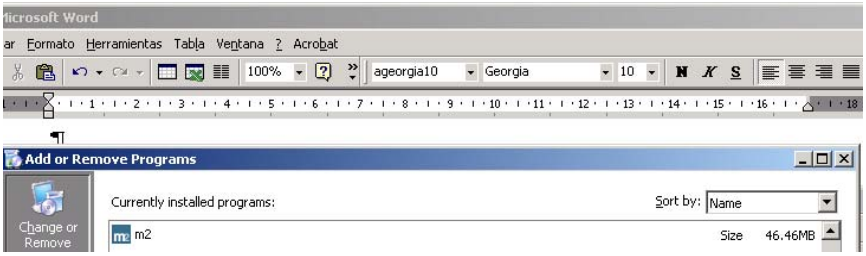
para lo que se recomienda desinstalar el Sistema m2 con el procedimiento usual de windows que se describe a continuación:



de Settings se opta por Control Panel,



se selecciona Add or remove Programs

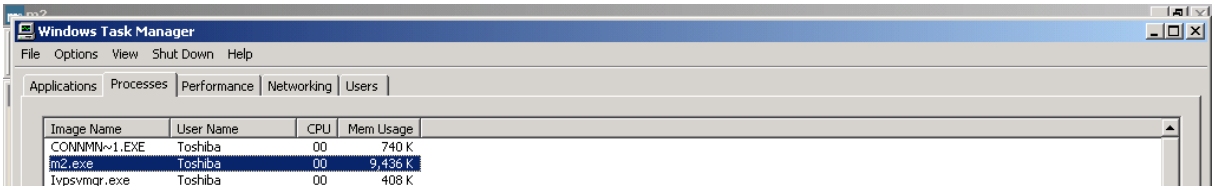


y se da clic en el ícono superior derecho de Add or Change Programs, con lo cual quedará desinstalado el **m2.**

Posteriormente, se vuelve a instalar.

9.3. El Sistema no responde

En tales situaciones, dar CTR+ALT+DEL (o SUPR), lo cual llevará al Windows Task Manager, en donde se seleccionará **m2.exe** y se dará clic en “end process” para finalizar.


Windows Task Manager
File Options View Shut Down Help
Applications Processes Performance Networking Users
Image Name User Name CPU Mem Usage
CONMMN~1.EXE Toshiba 00 740 K
m2.exe Toshiba 00 9,436 K
Ivpsvmgr.exe Toshiba 00 408 K

TFncKy.exe
Toshiba
00
280 K
Show processes from all users
End Process
Processes: 52
CPU Usage: 40%
Commit Charge: 381348K / 632236K

10. EJERCICIOS ILUSTRATIVOS

TIP más importante de todos: *"La práctica hace al Maestro..."*

En este capítulo se pretende ofrecer al Licenciatario una gama de aplicaciones que le ayuden a explotar mas rápida y eficientemente esta herramienta, así como a transmitir ideas para que ante diferentes situaciones (preinversión, avalúo) o enfoques (un solo apartamento, edificio completo) o normativas (SHF, INDAABIN), se adapte en cálculo y factores a considerar.

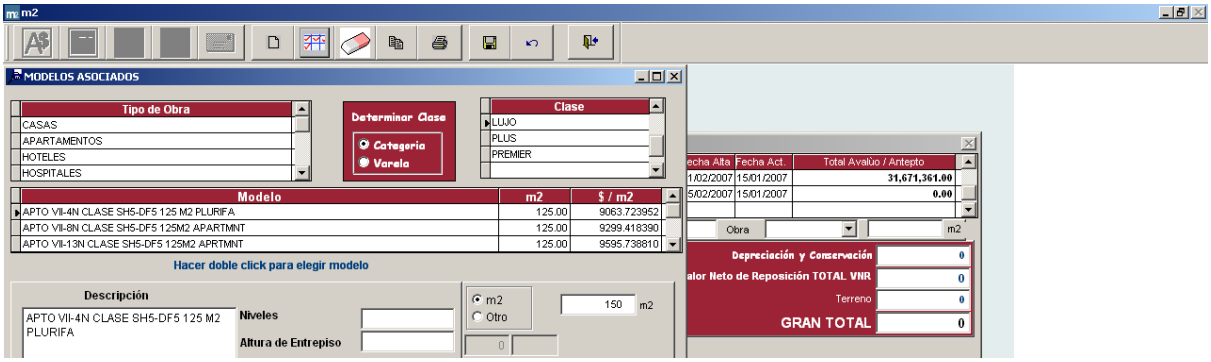
10.1. Departamento Individual acorde con Norma SHF

Se propone hacer un avalúo de un departamento categoría VII -VIC equivalente a clase 5 -SHF, desde vista principal

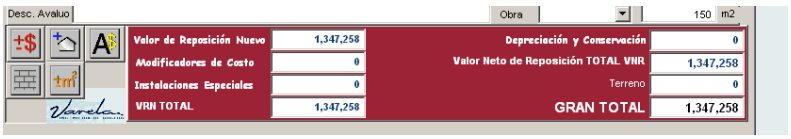
se elige:

Luego agregar nuevo avalúo o antepresupuesto:

Eligiendo Tipo: "Departamentos" (o apartamentos), "categoría" VII (= lujo= clase 5 -SHF), el modelo "DPTO VII- 4N CLASE SH5-DF5 125 m2 PLURIFAM" con doble clic" (4 niveles = de 3 a 5 niveles) y superficie del caso que se estudia "m2", "150" m2 :

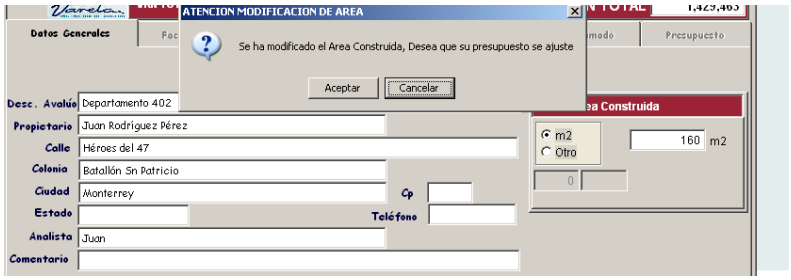


Se da "OK" y el resultado preliminar es:

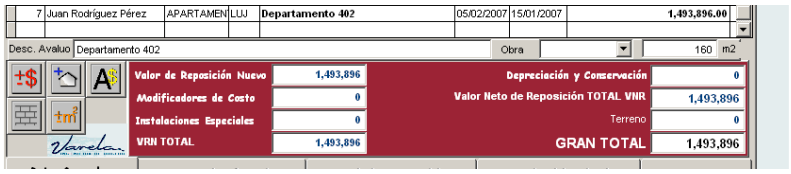


Para dar la descripción del inmueble o proyecto con el botón "+-m2",

TIP: incluso pudiéndose **modificar la cantidad de metros cuadrados** de superficie a **160 m2** por ejemplo:

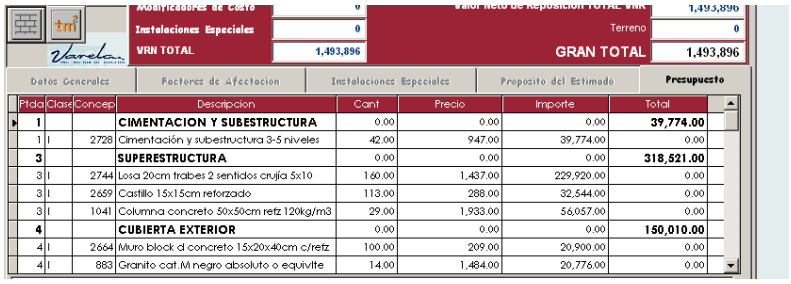


Y tener un nuevo valor con las descripciones “Departamento 402”, mismo que debido a redondeo no varía proporcionalmente:


7 Juan Rodríguez Pérez APARTAMEN LUJ Departamento 402 05/02/2007 15/01/2007 1,493,896.00
Desc. Avaluo Departamento 402
Obra
160 m2
Valor de Reposición Nuevo 1,493,896
Modificadores de Costo 0
Instalaciones Especiales 0
VRN TOTAL 1,493,896
Depreciación y Conservación 0
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 1,493,896
Terreno 0
GRAN TOTAL 1,493,896

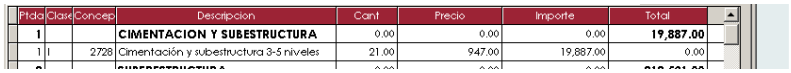
Ahora habrá que “afinar” tal avalúo-anteppto para adecuarlo a las condiciones específicas de caso, por ejemplo la cimentación estructura, acabados e instalaciones, usando el botón:

Que es la función más poderosa del **m2:**


Instalaciones Especiales 0
VRN TOTAL 1,493,896
Terreno 0
GRAN TOTAL 1,493,896
Datos Generales
Factores de Afectacion
Instalaciones Especiales
Proposito del Estimado
Presupuesto
Ptda Clase Concep Descripcion Cant Precio Importe Total
1 CIMENTACION Y SUBESTRUCTURA 0.00 0.00 0.00 39,774.00
1 2728 Cimentación y subestructura 3-5 niveles 42.00 947.00 39,774.00 0.00
3 SUPERESTRUCTURA 0.00 0.00 0.00 318,521.00
3 2744 Losa 20cm trabes 2 sentidos crujía 5x10 160.00 1,437.00 229,920.00 0.00
3 2659 Castillo 15x15cm reforzado 113.00 288.00 32,544.00 0.00
3 1041 Columna concreto 50x50cm refz 120kg/m3 29.00 1,933.00 56,057.00 0.00
4 CUBIERTA EXTERIOR 0.00 0.00 0.00 150,010.00
4 2664 Muro block d concreto 15x20x40cm c/refz 100.00 209.00 20,900.00 0.00
4 883 Granito cat.M negro absoluto o equivlte 14.00 1,484.00 20,776.00 0.00

Se propone cambiar en primera instancia de esta primer vista del antepresupuesto:

a. La cimentación de “21 m2” de area de desplante proporcional, ya que el departamento en cuestión es de dos niveles.

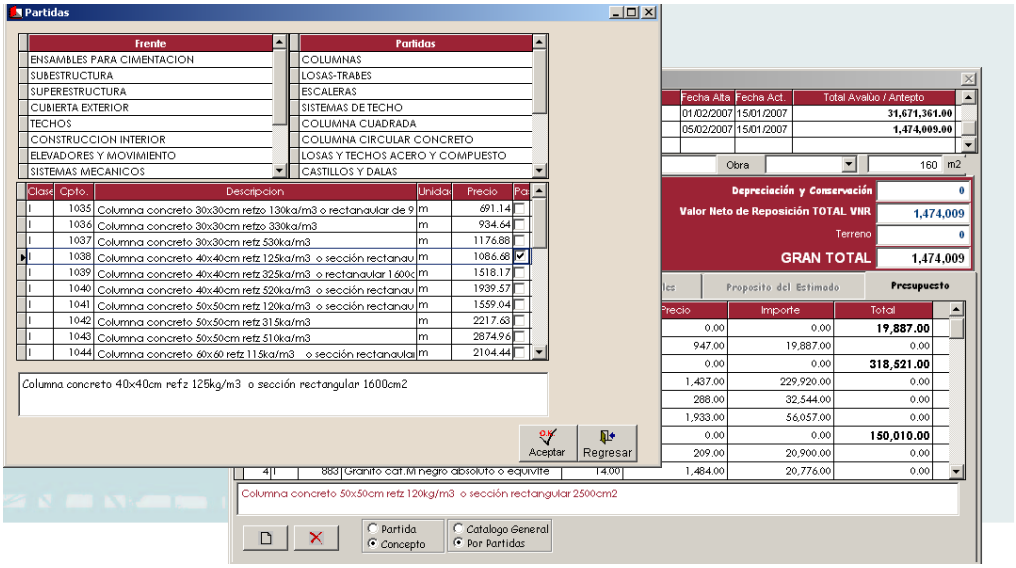

Ptda Clase Concep Descripcion Cant Precio Importe Total
1 CIMENTACION Y SUBESTRUCTURA 0.00 0.00 0.00 19,887.00
1 2728 Cimentación y subestructura 3-5 niveles 21.00 947.00 19,887.00 0.00

Que se logra con solo cambiar el valor de la celda “cant” de 42 a 21, modificándose el importe de $39,774 a $19887

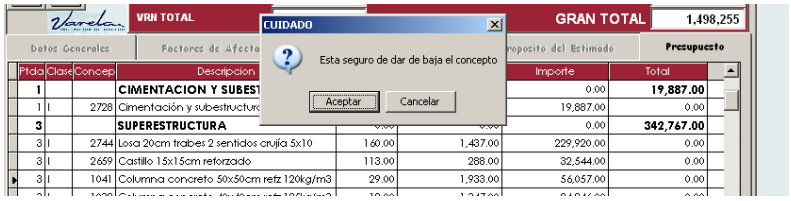
b. La sección de las columnas por 40x40 y su cantidad de “29 m” a “18 m”

TIP: para que la inserción (“agregar”) de un nuevo concepto quede ubicada en la partida deseada (Superestructura), habrá que colocar el cursor en cualquier renglón de dicha partida y éste se ubicará al final de la misma.

Dando clic en botón inferior de agregar, **o** concepto, **o** por partida, frente “superestructura”, partida “columna cuadrada”, elegir renglón “clase I”, “cpto” (concepto) “1038 Columna concreto 40x40…”, poner “**v”** en cuadrito derecho y “OK aceptar”.

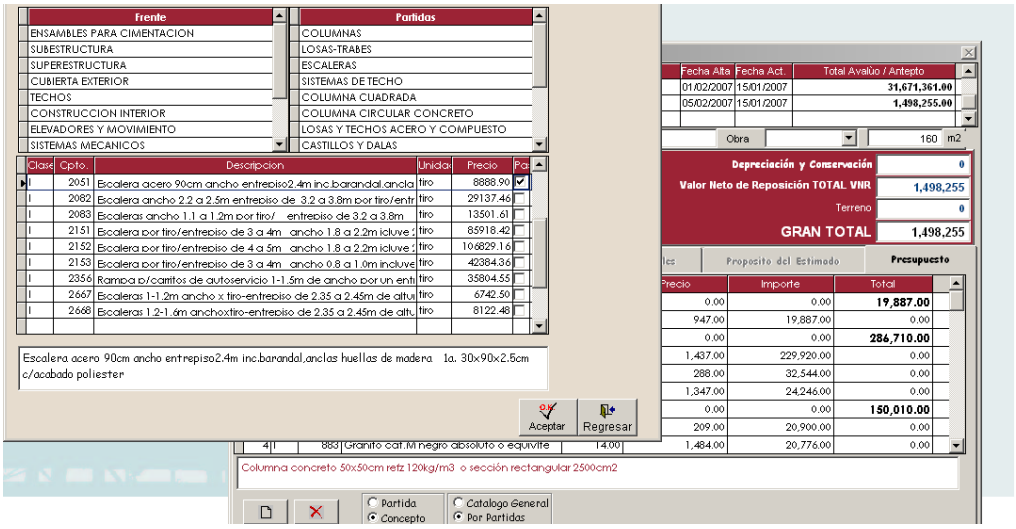

Partidas
Frente
ENSAMBLES PARA CIMENTACION
SUBESTRUCTURA
SUPERESTRUCTURA
CUBIERTA EXTERIOR
TECHOS
CONSTRUCCION INTERIOR
ELEVADORES Y MOVIMIENTO
SISTEMAS MECANICOS
Partidas
COLUMNAS
LOSAS-TRABES
ESCALERAS
SISTEMAS DE TECHO
COLUMNA CUADRADA
COLUMNA CIRCULAR CONCRETO
LOSAS Y TECHOS ACERO Y COMPUESTO
CASTILLOS Y DALAS
Clase Cpto. Descripcion Unidad Precio
1035 Columna concreto 30x30cm refz 130kg/m3 o rectangular de 9 m 691.14
1036 Columna concreto 30x30cm refz 330kg/m3 m 934.64
1037 Columna concreto 30x30cm refz 530kg/m3 m 1176.88
1038 Columna concreto 40x40cm refz 125kg/m3 o sección rectangu m 1086.68
1039 Columna concreto 40x40cm refz 325kg/m3 o rectangular 1600c m 1518.17
1040 Columna concreto 40x40cm refz 520kg/m3 o sección rectangu m 1939.57
1041 Columna concreto 50x50cm refz 120kg/m3 o sección rectangu m 1559.04
1042 Columna concreto 50x50cm refz 315kg/m3 m 2217.63
1043 Columna concreto 50x50cm refz 510kg/m3 m 2874.96
1044 Columna concreto 60x60 refz 115kg/m3 o sección rectangular m 2104.44
Columna concreto 40x40cm refz 125kg/m3 o sección rectangular 1600cm2
Aceptar
Regresar
Fecha Alta Fecha Act. Total Avalúo / Antepto
01/02/2007 15/01/2007 31,671,361.00
05/02/2007 15/01/2007 1,474,009.00
Obra 160 m2
Depreciación y Conservación 0
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 1,474,009
Terreno 0
GRAN TOTAL 1,474,009
Propósito del Estimado
Presupuesto
Precio Importe Total
0.00 0.00 19,887.00
947.00 19,887.00 0.00
0.00 0.00 318,521.00
1,437.00 229,920.00 0.00
288.00 32,544.00 0.00
1,933.00 56,057.00 0.00
0.00 0.00 150,010.00
209.00 20,900.00 0.00
1,484.00 20,776.00 0.00
Columna concreto 50x50cm refz 120kg/m3 o sección rectangular 2500cm2
Partida
Concepto
Catalogo General
Por Partidas

Con lo cual aparecerá éste, debiéndose eliminar el anterior (“1041 Columna 50x50”)

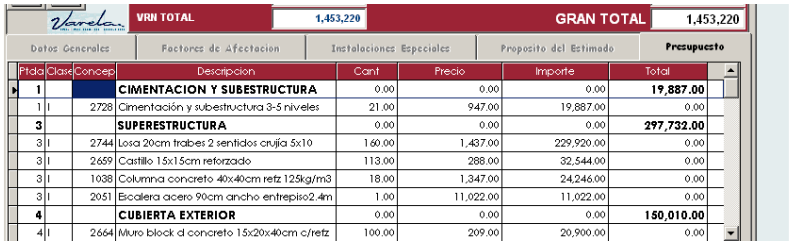

VRN TOTAL
GRAN TOTAL 1,498,255
CUIDADO
Esta seguro de dar de baja el concepto
Aceptar
Cancelar
Datos Generales
Presupuesto
Ptda Clase Concep Descripcion Importe Total
1 CIMENTACION Y SUBEST 0.00 19,887.00
1 1 2728 Cimentación y subestructura 19,887.00 0.00
3 SUPERESTRUCTURA 0.00 342,767.00
3 1 2744 Losa 20cm trabes 2 sentidos crujía 5x10 160.00 1,437.00 229,920.00 0.00
3 1 2659 Castillo 15x15cm reforzado 113.00 288.00 32,544.00 0.00
3 1 1041 Columna concreto 50x50cm refz 120kg/m3 29.00 1,933.00 56,057.00 0.00

Poniendo la cantidad de columna de 40x40 con 18 m. (= 2 col. x 6m x 100% + 2x6m x 50% compartidas o comunes)

c. Incluir una escalera interior de la vivienda, la cual no es indiviso ni común, con operación análoga de: Dando clic en botón inferior de agregar, **0** concepto, **0** por partida, frente “superestructura”, partida “escaleras”, elegir renglón “clase I”, “cpto” (concepto) “Escalera acero 90 cm…”, poner “**v**” en cuadrito derecho y “OK aceptar”.


Frente
ENSAMBLES PARA CIMENTACION
SUBESTRUCTURA
SUPERESTRUCTURA
CUBIERTA EXTERIOR
TECHOS
CONSTRUCCION INTERIOR
ELEVADORES Y MOVIMIENTO
SISTEMAS MECANICOS
Partidas
COLUMNAS
LOSAS-TRABES
ESCALERAS
SISTEMAS DE TECHO
COLUMNA CUADRADA
COLUMNA CIRCULAR CONCRETO
LOSAS Y TECHOS ACERO Y COMPUESTO
CASTILLOS Y DALAS
Clase Cpto. Descripcion Unidad Precio
2051 Escalera acero 90cm ancho entrepiso2.4m inc.barandal,ancla tiro 8888.90
2082 Escalera ancho 2.2 a 2.5m entrepiso de 3.2 a 3.8m por tiro/entr tiro 29137.46
2083 Escaleras ancho 1.1 a 1.2m por tiro/ entrepiso de 3.2 a 3.8m tiro 13501.61
2151 Escalera por tiro/entrepiso de 3 a 4m ancho 1.8 a 2.2m incluye tiro 85918.42
2152 Escalera por tiro/entrepiso de 4 a 5m ancho 1.8 a 2.2m incluye tiro 106829.16
2153 Escalera por tiro/entrepiso de 3 a 4m ancho 0.8 a 1.0m incluye tiro 42384.36
2356 Rampa p/carritos de autoservicio 1-1.5m de ancho por un enti tiro 35804.55
2667 Escaleras 1-1.2m ancho x tiro-entrepiso de 2.35 a 2.45m de altu tiro 6742.50
2668 Escaleras 1.2-1.6m anchoxtiro-entrepiso de 2.35 a 2.45m de alt tiro 8122.48
Escalera acero 90cm ancho entrepiso2.4m inc.barandal,anclas huellas de madera 1a. 30x90x2.5cm c/acabado poliester
Aceptar
Regresar
Fecha Alta Fecha Act. Total Avalúo / Antepto
01/02/2007 15/01/2007 31,671,361.00
05/02/2007 15/01/2007 1,498,255.00
Obra 160 m2
Depreciación y Conservación 0
Valor Neto de Reposición TOTAL VNR 1,498,255
Terreno 0
GRAN TOTAL 1,498,255
Propósito del Estimado
Presupuesto
Precio Importe Total
0.00 0.00 19,887.00
947.00 19,887.00 0.00
0.00 0.00 286,710.00
1,437.00 229,920.00 0.00
288.00 32,544.00 0.00
1,347.00 24,246.00 0.00
0.00 0.00 150,010.00
209.00 20,900.00 0.00
1,484.00 20,776.00 0.00
Columna concreto 50x50cm refz 120kg/m3 o sección rectangular 2500cm2
Partida
Concepto
Catalogo General
Por Partidas

Para que aparezca en el antepresupuesto y se le ponga cantidad (=1 tiro)



Ptda	Clase	Concep	Descripcion	Cant	Precio	Importe	Total
1			CIMENTACION Y SUBESTRUCTURA	0.00	0.00	0.00	19,887.00
1	I	2728	Cimentación y subestructura 3-5 niveles	21.00	947.00	19,887.00	0.00
3			SUPERESTRUCTURA	0.00	0.00	0.00	297,732.00
3	I	2744	Losa 20cm trabes 2 sentidos crujía 5x10	160.00	1,437.00	229,920.00	0.00
3	I	2659	Castillo 15x15cm reforzado	113.00	288.00	32,544.00	0.00
3	I	1038	Columna concreto 40x40cm refz 125kg/m3	18.00	1,347.00	24,246.00	0.00
3	I	2051	Escalera acero 90cm ancho entrepiso2.4m	1.00	11,022.00	11,022.00	0.00
4			CUBIERTA EXTERIOR	0.00	0.00	0.00	150,010.00
4	I	2664	Muro block cl concreto 15x20x40cm c/refz	100.00	209.00	20,900.00	0.00

Modificándose el valor inicial de la Partida Subestructura de $318,512 a $297,732

y

d. El recubrimiento exterior de granito por una cantera y su cantidad de “14 m2” a “6 m2”, como cantidad imputable a la vivienda del caso.

Eliminándose primero los conceptos: granito, ventanas (cpto #2692 y los otros dos), “515 aplanado” (en exteriores), modificando la cantidad de muro (#2664) de 100 m2 a 48 m2 (6 m2 + 14mx6mx50% compartido-común) y la “758 impermeabilización” de 42m2 a 20m2 (proporcional):

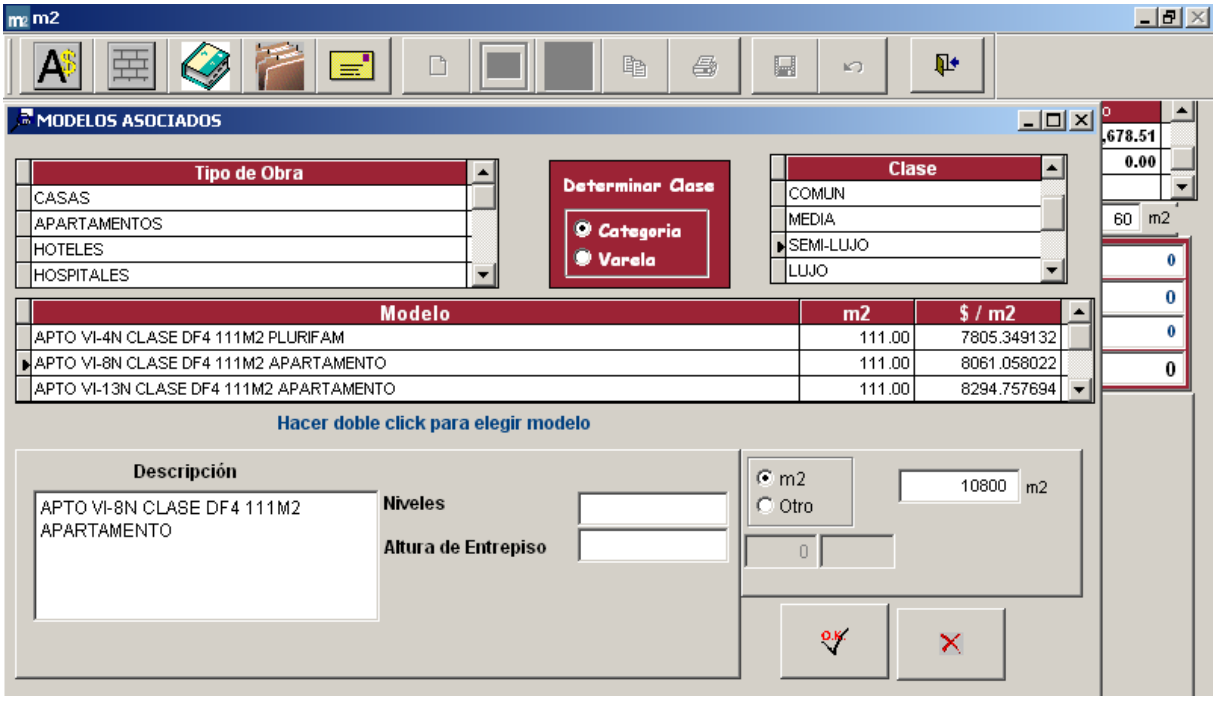
Ptda	Clase	Concep	Descripcion	Cant	Precio	Importe	Total
4			CUBIERTA EXTERIOR	0.00	0.00	0.00	49,135.00
4	I	2664	Muro block cl concreto 15x20x40cm c/refz	48.00	209.00	10,032.00	0.00
4	I	1140	Puerta exterior calidad"ME"-media	1.00	3,847.00	3,847.00	0.00
4	I	1311	Recubrimiento cantera nopala rosa	10.00	761.00	7,610.00	0.00
4	I	527	Puerta Met lisa 92x214x3.5cm	1.00	4,916.00	4,916.00	0.00
4	I	515	Aplanado pulido 2cm c/mortero cemento	74.00	215.00	15,910.00	0.00
4	I	758	Impermeabilización techo 4 capas	20.00	341.00	6,820.00	0.00

Y agregando el recubrimiento de cantera y la cancelería de aluminio-vidrio

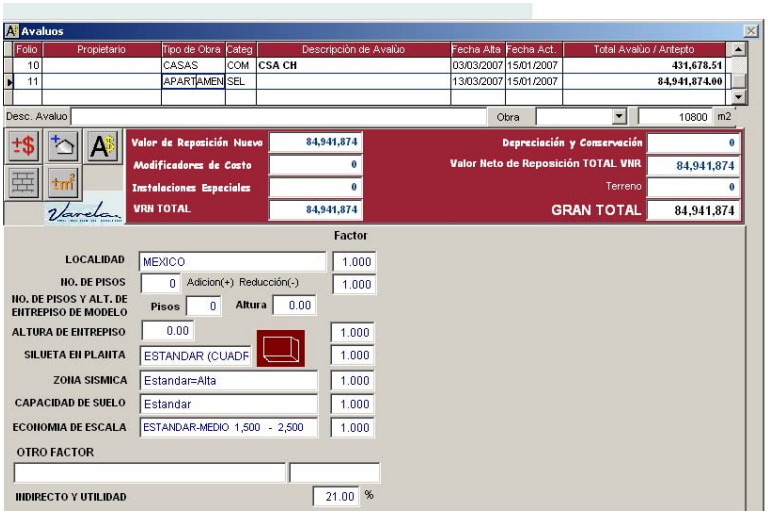
10.1. Edificio de 100 Departamentos – no sujeto a norma SHF

A diferencia del anterior ejercicio, éste considera todo un conjunto de 100 departamentos categoría VII -VIC equivalente a clase 5 -SHF o clase 5 GDF,

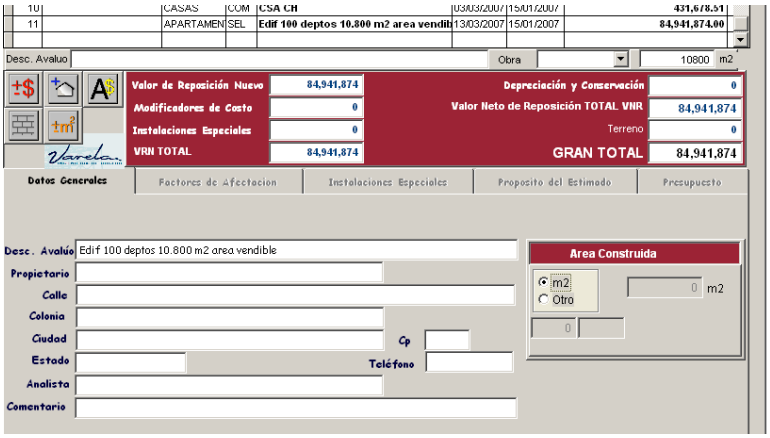
Se elige agregar un nuevo presupuesto, tipo de obra, categoría –clase VII semilujo, el modelo asociado como más parecido a VII 8N (8 niveles) y por último la cantidad de metros cuadrados (área privativa) del conjunto: 100 departamentos de 108 m2 en promedio, totalizan 10,800 m2



Que al dar “ok” da el resultado:



Para dar sus datos se usa el botón “+m2”, y capturando los datos, al menos del primer campo y continuar con una serie de teclazos “intro” o “tabulador”, para culminar



11. FUNCIONES COMPLEMENTARIAS

Como su nombre lo indica, en este capítulo se tratarán funciones aunque secundarias, con cierta aplicabilidad a tareas como los Avalúos Catastrales.

11.1 DETERMINACIÓN DE CLASE CATEGORÍA DE CONSTRUCCIÓN Procedimiento "Varela"

Un clasificador especial denominado "Varela"[2], el que posee ciertas características compatibles con las 7 Clases de la SHF (Sociedad Hipotecaria Federal) o las 7 de la TGDF(Tesorería del Gobierno del DF)

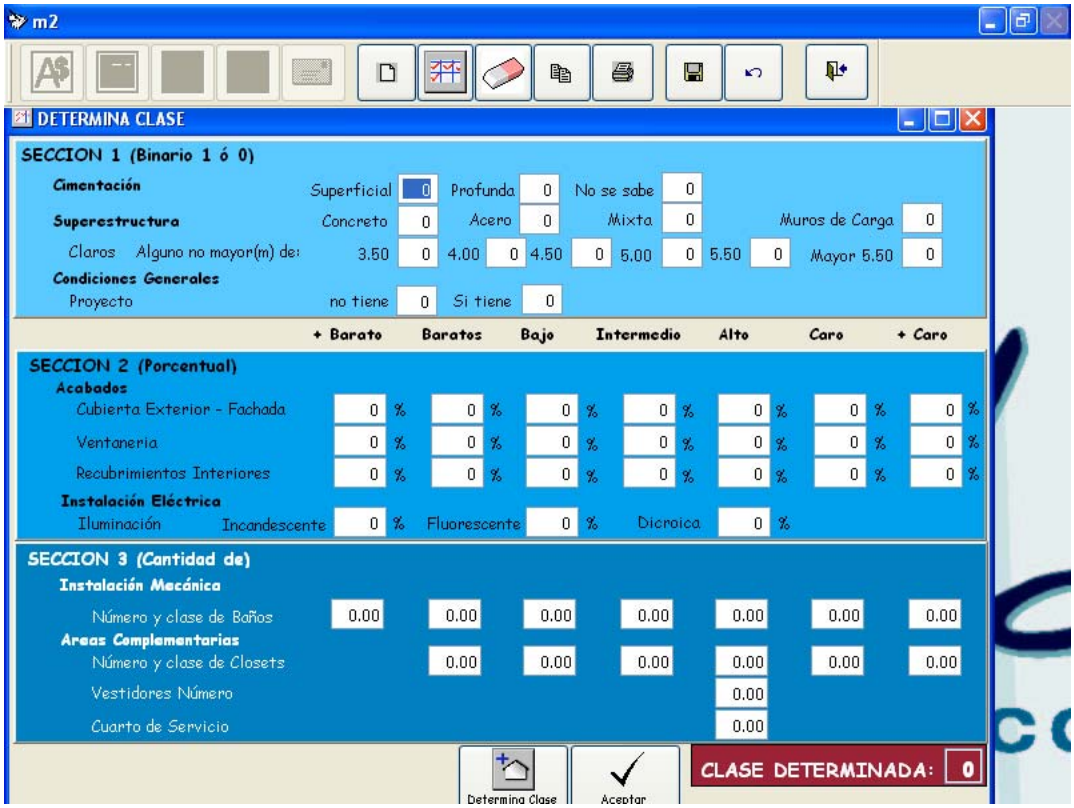
Si se elige este último aparece la pantalla **P06**, que contiene 3 secciones:

11.11.Sección 1. Binaria (0 ó 1)

- Cimentación
- Superestructura
- Condiciones Generales

En donde como su nombre indica solo se tiene que llenar con 1 (uno) en cada columna y renglón sin duplicar condiciones.

P06



11.12.Sección 2. Porcentual (0 ó 1)

- Acabados

[2] DR Derechos Reservados

- Cubierta Exterior Fachadas
- Ventanería
- Recubrimientos Interiores

En d onde deb e dist ribuirse p orcentualmente las calidades-costo de l os ac abados, segú n la sigui ente categorización

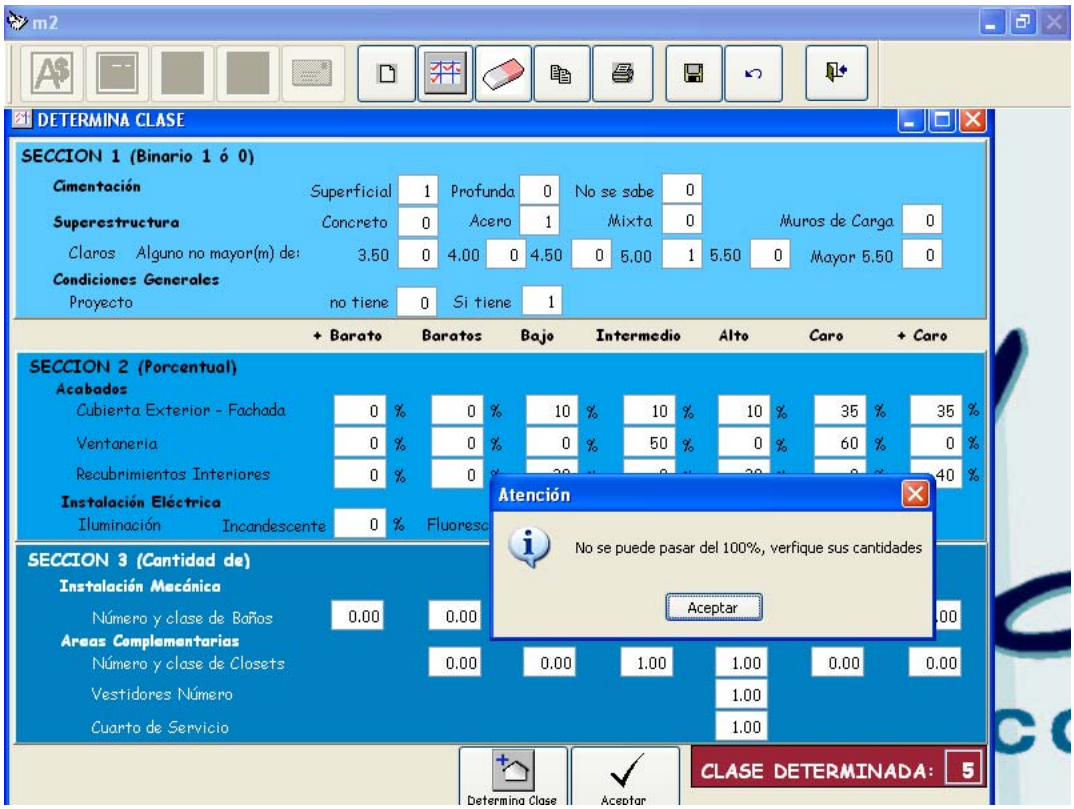
- + (más) Barata
- Barata
- Bajo
- Intermedio
- Alto
- Caro
- + (más) Caro

Por ejemplo 60% Intermedio, 30% Alto y 10% Caro.

Y de manera Análoga para

- Instalación Eléctrica

P07 Verificar que sumen 100 % horizontalmente


m2
DETERMINA CLASE
SECCION 1 (Binario 1 ó 0)
Cimentación
Superficial 1 Profunda 0 No se sabe 0
Superestructura
Concreto 0 Acero 1 Mixta 0 Muros de Carga 0
Claros Alguno no mayor(m) de: 3.50 0 4.00 0 4.50 0 5.00 1 5.50 0 Mayor 5.50 0
Condiciones Generales
Proyecto no tiene 0 Si tiene 1
+ Barato Baratos Bajo Intermedio Alto Caro + Caro
SECCION 2 (Porcentual)
Acabados
Cubierta Exterior - Fachada 0 % 0 % 10 % 10 % 10 % 35 % 35 %
Ventaneria 0 % 0 % 0 % 50 % 0 % 60 % 0 %
Recubrimientos Interiores 0 % 0 % 40 %
Instalación Eléctrica
Iluminación Incandescente 0 % Fluoresc
Atención
No se puede pasar del 100%, verifique sus cantidades
Aceptar
SECCION 3 (Cantidad de)
Instalación Mecánica
Número y clase de Baños 0.00 0.00 .00
Areas Complementarias
Número y clase de Closets 0.00 0.00 1.00 1.00 0.00 0.00
Vestidores Número 1.00
Cuarto de Servicio 1.00
Determina Clase
Aceptar
CLASE DETERMINADA: 5

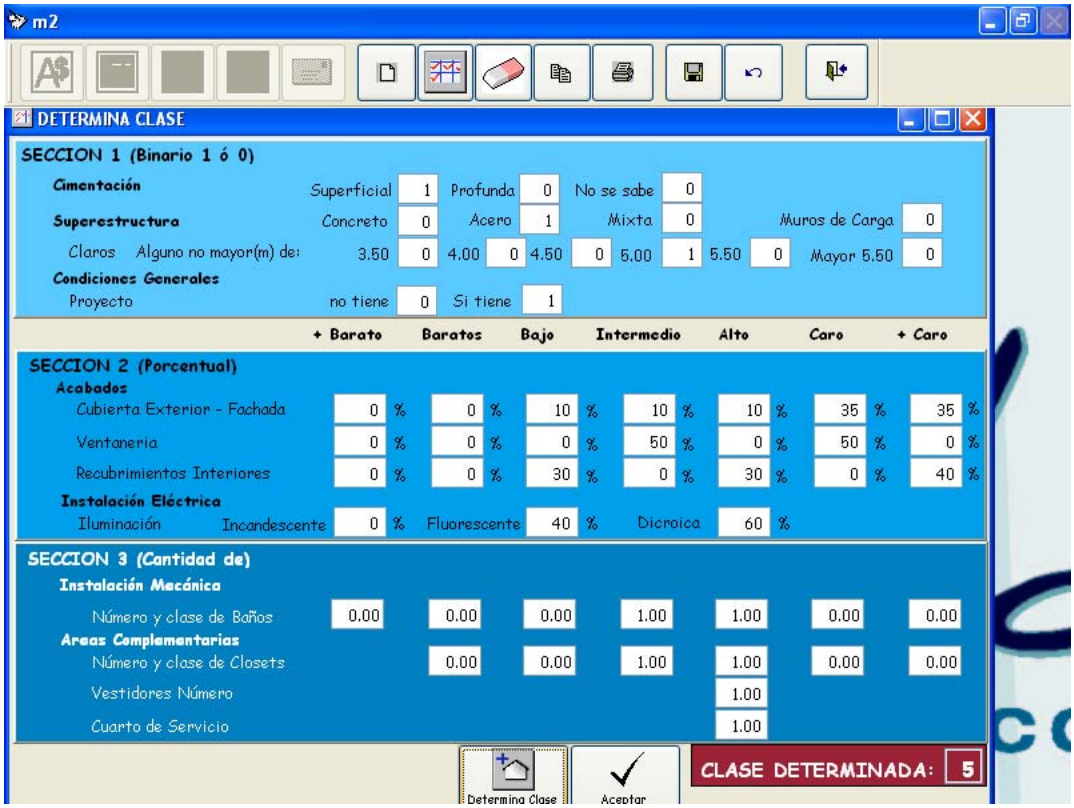
11.13.Sección 3. Cantidades

- Mecánicas
    - Número y clase de Baños
- Áreas Complementarias
    - Número y clase/costo de Baños
    - Vestidores
    - Cuarto de Servicio

En d onde de be di stribuirse cuan titativamente l as calidades-costo d e l os b años y v estidores, según la categorización anterior (+barata, etc)

A continuación se presenta un ejemplo completo:

P08


m2
DETERMINA CLASE
SECCION 1 (Binario 1 ó 0)
Cimentación
Superficial 1 Profunda 0 No se sabe 0
Superestructura
Concreto 0 Acero 1 Mixta 0 Muros de Carga 0
Claros Alguno no mayor(m) de: 3.50 0 4.00 0 4.50 0 5.00 1 5.50 0 Mayor 5.50 0
Condiciones Generales
Proyecto no tiene 0 Si tiene 1
+ Barato Baratos Bajo Intermedio Alto Caro + Caro
SECCION 2 (Porcentual)
Acabados
Cubierta Exterior - Fachada 0 % 0 % 10 % 10 % 10 % 35 % 35 %
Ventaneria 0 % 0 % 0 % 50 % 0 % 50 % 0 %
Recubrimientos Interiores 0 % 0 % 30 % 0 % 30 % 0 % 40 %
Instalación Eléctrica
Iluminación Incandescente 0 % Fluorescente 40 % Dicroica 60 %
SECCION 3 (Cantidad de)
Instalación Mecánica
Número y clase de Baños 0.00 0.00 0.00 1.00 1.00 0.00 0.00
Areas Complementarias
Número y clase de Closets 0.00 0.00 1.00 1.00 0.00 0.00
Vestidores Número 1.00
Cuarto de Servicio 1.00
Determina Clase
Aceptar
CLASE DETERMINADA: 5

En el cual resultó que es Clase 5.

BIBLIOGRAFIA

Varela, A. Leopoldo:

- "Costos por Metro Cuadrado de Construcción", Volúmenes I (Metodología) y II (Modelos). "Costos de Construcción y Edificaciones"
- "Costos de Construcción Pesada" (3 Volúmenes)
- "Costos de Construcción Industrial"
- "Ingeniería de Costos – Teoría y Práctica en Construcción"

Peimbert, Juan B.:

- Costos y Presupuestos de Instalaciones:
    - Hidrosanitarias
    - Eléctricas y Aire Acondicionado

Editoriales Compuobras (1992-1995), Bizma MR Southam-CMDG (1996-2003), Intercost (2004-) y Varela Ingeniería de Costos (2005-). México.

Derechos Reservados. Prohibida su reproducción o transmisión